

报告版本号: 2021 年第二版

江西远邦药业有限公司 突发环境事件风险评估报告

编制单位: 江西远邦药业有限公司

编制日期: 2021 年 9 月

目录

1 前言	1
2 总则	3
2.1 编制原则.....	3
2.2 编制依据.....	3
2.2.1 政策法规.....	3
2.2.2 技术规范、标准.....	4
2.2.3 其他参考资料.....	4
2.3 企业环境风险评估程序.....	5
3 资料准备与环境风险识别	6
3.1 第一版回顾性评价.....	6
3.1.1 企业原基本情况.....	6
3.1.2 第一版提出问题的整改情况.....	6
3.1.3 第一版环境风险等级表征.....	7
3.2 企业建设项目情况.....	7
3.2.1 企业基本情况.....	7
3.2.2 产品方案及建设内容.....	9
3.2.3 主要原辅材料.....	10
3.2.4 主要设备情况.....	11
3.2.5 生产工艺及产污环节.....	13
3.2.6 现有项目污染物产生及治理设施.....	26
3.2.7 区域自然环境简况.....	31
3.2.8 环境功能区划.....	34
3.3 企业周边环境风险受体情况.....	34
3.4 涉及环境风险物质情况.....	36
3.5 涉及危险工艺危险性说明.....	43
3.6 主要环境风险单元.....	43
3.7 现有环境风险防控与应急措施情况.....	43
3.8 现有应急物资与装备.....	44
4 突发环境事件及风险分析	46
4.1 突发环境事件情景分析.....	46
4.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料.....	46
4.1.2 本公司可能发生的突发环境事件情景.....	46
4.2 突发环境事件情景源强分析及后果分析.....	47

4.3 环境风险物质扩散途径、环境风险防控措施、应急资源分析.....	55
4.3.1 危化品泄露.....	55
4.3.2 火灾.....	57
4.3.3 污水超标排放.....	58
4.3.4 废气超标排放.....	59
4.3.5 危险废物泄漏.....	59
4.3.6 雨水超标排放.....	60
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析.....	62
5.1 环境风险管理制度.....	62
5.2 环境风险防控与应急措施.....	62
5.3 环境应急资源.....	65
5.4 历史经验教训总结.....	66
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容.....	66
6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划.....	68
6.1 进一步完善环境风险管理制度.....	68
6.2 环境风险防控措施、环境应急能力建设.....	68
7 企业环境风险等级.....	70
7.1 突发大气环境事件风险分级.....	70
7.1.1 计算涉气风险物质数量与其临界量比值（Q）.....	70
7.1.2 生产工艺过程与环境风险控制水平（M）.....	72
7.1.3 大气确定环境风险受体敏感程度（E）评估.....	73
7.1.4 企业大气环境事件风险等级确定.....	75
7.1.5 突发大气环境事件风险等级表征.....	75
7.2 突发水环境事件风险分级.....	76
7.2.1 计算涉水风险物资数量与临界量比值（Q）.....	76
7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估.....	77
7.2.3 确定水环境风险受体类型（E）.....	80
7.2.4 突发水环境事件风险等级确定.....	81
7.2.5 突发水环境事件风险等级表征.....	82
7.3 企业环境风险等级确定与调整.....	82
7.3.1 风险等级确定.....	82
7.3.2 风险等级调整.....	82
7.3.3 风险等级表征.....	82
7.4 总结.....	82

1 前言

江西远邦药业有限公司成立于2013年，公司位于江西省九江市彭泽县矾山工业园（地理坐标为N29° 56.695'，E116° 34.666'），占地面积约29333m²，现有员工约99名，是专业从事医药中间体、医药原料药的生产经营和研发的医药化工企业。2016年4月委托九江市环境科学研究所编制了《江西远邦药业有限公司年产950吨医药中间体建设项目环境影响报告书》，2016年5月16日九江市环境保护局以（九环评字[2016]39号）文予以审批。建设单位委托江西省粤环科检测技术有限公司于2018年4月编制了《江西远邦药业有限公司年产950吨医药中间体建设项目（一期年产400吨依托度酸项目）竣工环境保护验收监测报告》，且于2018年5月23日通过专家验收，2018年8月二期年产200吨阿托伐他汀钙竣工试运行中，建设单位于2018年9月编写了第一版突发环境事件应急预案，编制范围为：年产950吨医药中间体建设项目（一期年产400吨依托度酸项目、二期年产200吨阿托伐他汀钙项目）生产装置及配套设施相关内容，2019年4月建设单位委托江西力圣检测有限公司编制了《江西远邦药业有限公司年产950吨医药中间体建设项目（二期年产200吨阿托伐他汀项目）竣工环境保护验收监测报告》，且于2019年7月7日通过专家验收。

本公司于2018年9月编写了第一版突发环境事件应急预案，并于2018年09月28日在彭泽县生态环境局进行了备案，原环境风险等级为“企业突发环境事件风险等级重大[较大-大气(Q2-M2-E2)+重大-水(Q2-M2-E1)]”。根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等相关法律法规的要求，环境应急预案每三年至少修订一次，本次应急预案范围：年产950吨医药中间体建设项目（一期年产400吨依托度酸项目、二期年产200吨阿托伐他汀钙项目）生产装置及配套设施相关内容，主体工程建设及企业生产运行情况大体与第一版应急预案一致。变动内容主要为：项目新增1栋105车间（高盐废水预处理），取消原依托度酸生产线的重氮反应邻乙基苯肼盐酸盐的制备，改为直接外购邻乙基苯肼盐酸盐。

通过本次应急预案修编，将进一步了解化学品本公司生产、使用过程中由于日常环境释放对外环境和人体健康带来的长期、潜在的不利影响，及企业突发环境事故对环境和生命安全造成的短期不利影响，健全环境污染事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境污染事件的危害，本公司组织编制本环境风险评估报告，较比第一版风险评估报告内容，本次修编主要内容如下表。

表1.1-1 修订内容汇总

内容	第一版	第二版	变动情况
预案范围	一期年产 400 吨依托度酸项目、二期年产 200 吨阿托伐他汀钙项目生产装置及配套设施相关内容	一期年产 400 吨依托度酸项目、二期年产 200 吨阿托伐他汀钙项目生产装置及配套设施相关内容	整体生产规模不变；新增 1 栋 105 车间（高盐废水预处理），取消原依托度酸生产线的重氮反应邻乙基苯胍盐酸盐的制备，改为直接外购邻乙基苯胍盐酸盐。
环境风险物质	溴素、苯胺、异丁酰氯、丙酰氯、二氯甲烷、甲苯、氨水、硫酸、甲醇、异丙醇、正己烷、三氯化铝、乙醇	溴素、苯胺、异丁酰氯、丙酰氯、二氯甲烷、甲苯、氨水、硫酸、甲醇、异丙醇、正己烷、三氯化铝、丙酮	实际原辅料不含乙醇，含有丙酮
生产工艺过程含有风险工艺和设备情况	涉及到重氮化工艺 3 套	取消重氮反应工艺，改为直接购买中间品	减少风险工艺，M 值由 M2 下降为 M1，风险等级下降
企业突发环境事件风险等级	重大 [较大-大气 (Q2-M2-E2) +重大-水 (Q2-M2-E1)]	较大 [较大-大气 (Q2-M1-E2) +较大-水 (Q2-M1-E1)]	减少风险工艺，M 值由 M2 下降为 M1，风险等级下降
应急救援指挥组成员和应急专业组成员	应急救援指挥组成员未设置 A、B 岗	应急救援指挥组成员和应急专业组成员均设置 A、B 岗，并对人员进行更新	应急指挥部总指挥、副指挥等均发生变更，应急救援组成员设置 A、B 岗
应急资源	个人防护、医疗物资、警戒设施、通讯物资、消防器材	个人防护、医疗物资、警戒设施、通讯物资、消防器材、监测器材；补充周边企业的应急救援物资	应急资源相比之前物资种类及物资数量未发生变化；制定应急物资维护管理制度，及时更新
突发环境事件综合应急预案	突发环境事件综合应急预案	突发环境事件综合应急预案、硫酸泄露事故现场处理专项处置预案、危废泄露现场处置预案	新增硫酸泄露事故现场处理专项处置预案、危废泄露现场处置预案

2 总则

2.1 编制原则

江西远邦药业有限公司环境风险评估报告是对本公司所使用化学品使用过程和结果的总体描述，是提供化学品环境管理与风险决策的依据。本报告编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

2.2.编制依据

2.2.1 政策法规

- (1) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日修改）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修改）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日起施行)；
- (6) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年9月1日实施）；
- (7) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令[2015]34号）；
- (8) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)；
- (9) （环保部关于《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》环办应急[2018]8号；
- (10) 关于发布《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》的公告（公告 2016年 第74号）；
- (11) 《江西省突发环境事件应急预案》（2006年03月07日）；
- (12) 《江西省突发事件应急预案管理办法》（赣府厅发[2013]30号，2013年12月2日）；
- (13) 《九江市突发事件总体应急预案》；
- (14) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第40号）；
- (15) 关于印发《环境应急资源调查指南(试行)》的通知（生态环境部办公厅

2019年3月19日印发）

- (16) 《关于进一步加强企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（九环监字〔2018〕9号）；
- (17) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》(国家环境保护总局令第27号，2005年10月1日起施行)。

2.2.2 技术规范、标准

- (1) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (2) 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；
- (3) 《危险化学品目录》（2015年版）；
- (4)《工作场所有害因素职业接触限值第1部分:化学有害因素》（GBZ2.1-2019）；
- (5) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (6) 《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）；
- (7) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2019）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）；
- (9) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (10) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；
- (11) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

2.2.3 其他参考资料

- (1) 化学品安全技术说明书；
- (2) 《江西远邦药业有限公司年产950吨医药中间体项目环境影响评价报告》；
- (3) 九江市环境保护局《关于江西远邦药业有限公司年产950吨医药中间体项目环境影响评价报告书的批复》（九环评字[2016]39号）
- (4) 《江西远邦药业有限公司年产950吨医药中间体建设项目一期工程（年产400吨依托度酸）环境监理报告》

（5）《江西远邦药业有限公司年产 950 吨医药中间体项目（一期年产 400 吨依托度酸项目）竣工环境保护验收监测报告》

（6）《江西远邦药业有限公司年产 950 吨医药中间体项目（二期年产 200 吨阿托伐他汀钙项目）竣工环境保护验收监测报告》；

（7）2018 年第一版《江西远邦药业有限公司突发环境事件风险评估报告》、《应急资源调查报告》、《突发环境事件应急预案》。

2.3 企业环境风险评估程序

企业环境风险评估，按照资料准备与环境风险识别、可能发生环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级五个步骤实施。

3 资料准备与环境风险识别

3.1 第一版回顾性评价

3.1.1 企业原基本情况

根据 2018 年 9 月公司第一版环境风险评估内容，企业基本情况信息见表 3.1.1-1，历年环保手续情况见表 3.1.1-2，原项目建设内容见表 3.1.1-3。

表 3.1.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	江西远邦药业有限公司		
机构代码	91360430065352859A	法人代表	蒋行金
联系人	陶杨华	联系电话	13357605692
建设地点	九江市彭泽县矾山工业园		
邮政编码	332700	建厂年月	2013 年
从业人数	60	占地面积	29333m ²
行业类别	C2710 化学药品原料药制造		

表 3.1.1-2 企业历年环保手续情况

序号	项目名称	批复文件（号）	竣工验收文件
1	江西远邦药业有限公司年产 950 吨医药中间体项目环境影响报告书	九环评字[2016]39 号	2018 年 4 月完成一期项目自主验收

3.1.2 第一版提出问题的整改情况

企业第一版环境风险评估报告中提出了短期、中期和长期整改要求，经现场确认，目前整改完成情况如下：

表 3.1.2-1 第一版环境风险评估报告提出整改问题完成情况

序号	第一版整改要求		实际整改情况	完成情况
	整改内容	实施计划		
1	袋装原辅料装卸过程中经常出现破包撒落，对环境造成污染，存在环境风险隐患	与供货商沟通，要求包装增加薄膜内衬，并且公司内部进一步规范装卸工作	包装增加薄膜内衬，规范装卸工作	已完成
2	危废库屋顶及墙壁在雨后出现潮迹，存在漏雨导致危废浸泡、溢出的环境风险	基建部门对危废库仓库屋顶及墙壁整修，并做好防水措施，达到防渗漏的要求	对危废仓库进行修葺，已做好防腐防渗措施	已完成
3	员工冲洗车间地面时，用水量	基建部门对车间围堤加高；车间内	车间门口建设防滑	已完成

	较大，导致冲洗废水溢出车间围堤，在厂区道路溢流	集水沟清淤，使地面冲洗水能够通畅的排入污水处理站；加强员工培训和管理，不得大水量冲洗地面，尽量用拖把拖地	坡，车间内集水沟清淤，加强员工管理，张贴禁止冲洗地面标识	
4	风机风量偏小，抽引力不足，车间废气不能有效收集，容易导致有机废气富集，发生闪爆	短期内注意车间内通风和人员巡检；同时公司制定计划对风机等设备进行改造，加大风机风量	对风机等设备进行改造，加大风机风量	已完成
5	未严格执行作业场所职业危害因素检测管理制度	严格执行作业场所职业危害因素检测管理制度	职业健康宣传栏张贴职业危害因素检测结果	已完成

3.1.3 第一版环境风险等级表征

2018年9月公司第一版突发环境，风险等级表示为“企业突发环境事件风险等级较大 [较大-大气(Q2-M2-E2)+重大-水(Q2-M2-E1)]”。

3.2 企业建设项目情况

3.2.1 企业基本情况

(1) 项目名称：江西远邦药业有限公司年产950吨医药中间体建设项目（一期年产400吨依托度酸项目、二期年产200吨阿托伐他汀钙项目）

(2) 建设地点：江西省九江市彭泽县矾山工业园（地理坐标为N29°56.695'，E116°34.666'），占地面积约29333m²。建筑面积约78933.7m²。

(3) 建设性质：新建

(4) 总投资：4200万元，其中环保投资588万，占总投资的14%。

本项目主要工程内容包括主体工程、储运工程、公辅工程以及环保工程。

企业基本情况见下表。

表 3.2.1-1 企业基本情况一览表

单位名称	江西远邦药业有限公司		
单位地址	九江市彭泽县矾山工业园内	所在区	彭泽县矾山工业园
中心经纬度	N29° 56.695' , E116° 34.666'	成立日期	2013 年
企业性质	股份制企业	邮编	332700
统一社会信用代码	91360430065352859A	占地面积	29333m ²
法人代表	蒋行金	联系电话	13966955990
联系人	陶杨华	联系电话	13357605692
职工人数	99 人	历史事件	无

本公司现有建设项目环评审批情况，以及公司突发环境事件应急预案审批情况详见表 3.2.1-2。

表 3.2.1-2 建设项目环评审批及突发环境事件应急预案审批情况

序号	建设项目	环评批复	竣工验收情况	备注
1	江西远邦药业有限公司年产 950 吨医药中间体项目环境影响报告书	九环评字[2016] 39 号	2018 年 4 月完成一期项目自主验收、2019 年 7 月完成二期项目自主验收	目前正常生产
2	突发环境事件应急预案（2018 年第一版）	/	2018 年 09 月 28 日完成备案	本次进行修编

关于年产 950 吨医药中间体建设项目，2016 年 4 月委托九江市环境科学研究所编制了《江西远邦药业有限公司年产 950 吨医药中间体建设项目环境影响报告书》，2016 年 5 月 16 日九江市环境保护局以（九环评字[2016]39 号）文予以审批。建设单位委托江西省粤环检测技术有限公司于 2018 年 4 月编制了《江西远邦药业有限公司年产 950 吨医药中间体建设项目（一期年产 400 吨依托度酸项目）竣工环境保护验收监测报告》，且于 2018 年 5 月 23 日通过专家验收，2018 年 8 月二期年产 200 吨阿托伐他汀钙竣工试运行中，建设单位于 2018 年 9 月编写完成了第一版突发环境事件应急预案，编制范围为：年产 950 吨医药中间体建设项目（一期年产 400 吨依托度酸项目、二期年产 200 吨阿托伐他汀钙项目）生产装置及配套设施相关内容，2019 年 4 月建设单位委托江西力圣检测有限公司编制了《江西远邦药业有限公司年产 950 吨医药中间体建设项目（二期年产 200 吨阿托伐他汀项目）竣工环境保护验收监测报告》，且于 2019 年 7 月 7 日通过专家验收，目前年产 950 吨医药中间体建设项目（一期年产 400 吨依托度酸项目、二期年产 200 吨阿托伐他汀钙项目）均处于正常生

产状态。项目新增 1 栋 105 车间（高盐废水预处理），取消原依托度酸生产线的重氮反应邻乙基苯肼盐酸盐的制备，改为直接外购邻乙基苯肼盐酸盐。

3.2.2 产品方案及建设内容

公司建设项目及产品方案详见下表。

表 3.2.2-1 企业主产品方案

序号	产品名称	产量 (t/a)
1	依托度酸	400
2	阿托伐他汀	200

主要建设内容见表 3.2.2-3。

表 3.2.2-3 主要建设内容情况一览表

工程类别	建构筑物名称	设计能力	备注
主体工程	101 生产车间	依托度酸的中间体	占地面积 486m ²
	102 生产车间	阿托伐他汀钙	占地面积 570m ²
	103 生产车间	依托度酸	占地面积 690m ²
储运工程	201 原料仓库	甲类	占地面积 750m ²
	202 原料仓库	甲类	占地面积 580m ²
	203 原料仓库	丙类	占地面积 500m ²
	204 成品仓库	丙类	占地面积 500m ²
	储罐区	6 个储罐（盐酸 30m ³ 、二氯甲烷 30m ³ 、甲苯 30m ³ 、甲醇 30m ³ 、液碱 30m ³ 、备用罐 1 个，每个 30m ³ ）总容积 270m ³	占地面积 262.75m ²
公用及配套工程	办公综合楼	3 层，占地面积 636m ²	在建，尚未投入使用
	倒班楼	3 层，占地面积 360m ²	在建，尚未投入使用
	配电站	120m ²	
	机修间	60m ²	
	五金仓库	60m ²	
	循环（消防）水池	容积 400m ³	占地面积 170m ²
	冷冻机房	2 台，10 万大卡，媒介氟利昂	144m ²
环保工程	供水系统	供水管网主管为 DN150，新鲜水用水量为 43715.01t/a	
	废水事故池	容积 440 m ³	
	污水处理中心	预处理的高盐废水处理工艺处理能力 50 t/d；高浓度废水处理工艺处理能力 150t/d；综合废水处理工艺处理能力为 200t/d；	
	废水	一套废水在线监测装置	

废气	工艺废气	101、102、103 每个车间对应一套废气收集吸附处理设施处理高浓度废气，另有储罐区废气收集装置接入到 101 车间废气收集吸附处理设施，废气经冷凝、碱喷淋、水喷淋、干式过滤、活性炭吸附（102 车间有 UV 光解装置）处理后集中引入废气总排口进行水喷淋后排放（详见图 3.2.6-1）
	污水处理废气	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附+15m 排气筒
	危废间废气	活性炭吸附+15m 排气筒
	废气	一套 VOCs 在线监测装置
固废仓库		2 栋各 100m ² 危废仓库

3.2.3 主要原辅材料

表 3.2.3-1 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	消耗定额(t/t 产品)	年消耗量(t)	最大储存量(t)	形态	来源	贮存方式
一期依托度酸（400t/a）								
1	30%盐酸	30%	0.695	278.107	30	液体	外购	罐装
2	液碱	工业级	0.125	49.86	30	液体	外购	罐装
3	氢氧化钙	工业级	0.253	101.25	10	固体	外购	袋装
4	乙酰乙酸甲酯	工业级	0.383	153.247	10	液体	外购	桶装
5	二氯甲烷	工业级	0.108	43.318	30	液体	外购	罐装
6	丙酰氯	工业级	0.314	125.482	10	液体	外购	桶装
7	NaHCO ₃	工业级	0.045	18.08	15	固体	外购	袋装
8	邻乙基苯胺	工业级	1.022	408.72	5	固体	外购	袋装
9	亚硝酸钠	工业级	0.593	237.16	2	固体	外购	袋装
10	氨基磺酸	工业级	0.032	12.75	1.5	固体	外购	袋装
11	焦亚硫酸钠	工业级	1.581	632.44	25	固体	外购	袋装
12	浓硫酸	工业级	0.696	278.583	15	液体	外购	桶装
13	30% 氨水	30%	0.013	5.10	0.5	液体	外购	桶装
14	甲醇	工业级	0.075	30.194	25	液体	外购	罐装
15	甲苯	工业级	0.157	62.702	30	液体	外购	罐装
16	氯仿	工业级	0.013	5.10	2	液体	外购	桶装
17	正己烷	工业级	0.064	25.5	10	液体	外购	桶装
18	2,3-二氢呋喃	工业级	0.472	188.71	6	液体	外购	桶装
二期阿托伐他汀（200t/a）								
20	氢氧化钙	工业级	0.175	35	20	固体	外购	袋装
21	乙酰乙酸甲酯	工业级	0.281	56.25	15	液体	外购	桶装
22	二氯甲烷	工业级	0.268	53.5	30	液体	外购	罐装
23	异丁酰氯	工业级	0.25	50	50	液体	外购	桶装
24	NaHCO ₃	工业级	0.0872	17.45	15	固体	外购	袋装
25	三氯化铝	30%	0.367	73.4	8	固体	外购	袋装
26	氟苯	工业级	0.221	44.16	5	液体	外购	桶装
27	30%盐酸	工业级	1.695	339	30	液体	外购	罐装

序号	名称	规格	消耗定额(t/t 产品)	年消耗量(t)	最大储存量(t)	形态	来源	贮存方式
28	苯乙酰氯	工业级	0.36	72	8	液体	外购	桶装
29	无水氯化钙	工业级	0.045	9	8	固体	外购	袋装
30	溴素	工业级	0.18	36	10	液体	外购	桶装
31	甲苯	工业级	0.04	8	30	液体	外购	罐装
32	苯胺	工业级	0.25	50	10	液体	外购	桶装
33	异丙醇	工业级	0.115	23	10	液体	外购	桶装
34	碳酸钾	工业级	0.17	34	10	固体	外购	袋装
35	活性炭	工业级	0.0112	2.24	5	固体	外购	袋装
36	甲醇	工业级	0.0492	9.84	25	液体	外购	罐装
37	四氢呋喃	工业级	0.173	34.53	5	液体	外购	桶装
38	正己烷	工业级	0.17	34	10	液体	外购	桶装
39	NaOH	工业级	0.065	13	30	液体	外购	罐装
40	丙酮	工业级	0.25	50	10	液体	外购	桶装
41	叔丁醇	工业级	0.045	9	1.5	液体	外购	桶装

表 3.2.3-2 试验室主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	年用量(kg)	最大储存量(kg)
1	二氯甲烷	工业级	6	5
2	三氯化铝	工业级	1	0.5
3	异丙醇	工业级	3	5
4	氧化钙	工业级	1	2
5	氢氧化钙	工业级	5	5
6	A1	工业级	2	0.5
7	A2	工业级	2	0.5
8	M1	工业级	2	0.5
9	M4	工业级	2	0.5
10	碳酸钾	工业级	1	1
11	乙酰乙酸甲酯	工业级	1	1
12	异丁酸	工业级	1	0.5
13	氟苯	工业级	1	0.5
14	苯胺	工业级	1	0.5
15	甲苯	工业级	1	0.5

3.2.4 主要设备情况

公司建立了完善的设备检修制度，定期对公司设备进行巡查、检修，并做好相关记录，确保设备正常运转，保证了生产，确保产品产量和质量的稳定。公司主要设备情况见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 项目主要设备情况一览表

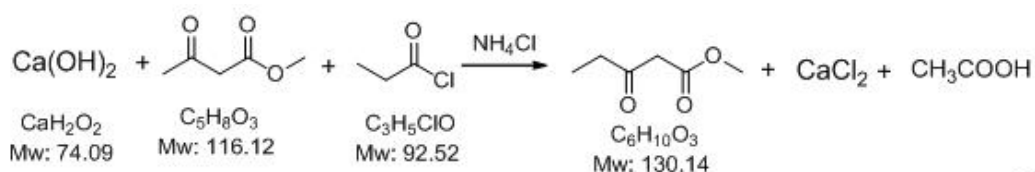
序号	名称	数量	使用地点	备注
一期依托度酸				
1	搪瓷反应釜	19	101 车间	非高温高压设备
2	接受搪瓷反应釜	1	101 车间	非高温高压设备
3	螺旋板式冷凝器	2	101 车间	非高温高压设备
4	石墨冷凝器	1	101 车间	非高温高压设备
5	蒸馏塔	1	101 车间	非高温高压设备
6	过滤器	1	101 车间	非高温高压设备
7	铁质过滤器	1	101 车间	非高温高压设备
8	螺旋真空泵	1	101 车间	非高温高压设备
9	塑料风机	2	101 车间	非高温高压设备
10	聚丙烯降膜吸收器	3	101 车间	非高温高压设备
11	塑料真空泵	1	101 车间	非高温高压设备
12	搪瓷反应釜	31	103 车间	非高温高压设备
13	蛇管式换热器	2	103 车间	非高温高压设备
14	螺旋板式换热器	5	103 车间	非高温高压设备
15	玻璃换热器	5	103 车间	非高温高压设备
16	缠绕式冷凝器	1	103 车间	非高温高压设备
17	盘管式冷凝器	1	103 车间	非高温高压设备
18	降膜式换热器	1	103 车间	非高温高压设备
19	水喷射成套真空机组	4	103 车间	非高温高压设备
二期阿托伐他汀钙				
1	搪玻璃反应罐	22	102 车间	非高温高压设备
2	塔釜	2	102 车间	非高温高压设备
3	不锈钢离心机	5	102 车间	非高温高压设备
4	过滤器	4	102 车间	非高温高压设备
5	换热器	5	102 车间	非高温高压设备
6	玻璃冷凝器	4	102 车间	非高温高压设备
7	石墨换热器	1	102 车间	非高温高压设备
8	螺旋缠绕式换热器	2	102 车间	非高温高压设备
9	盘管式冷凝器	1	102 车间	非高温高压设备
10	水喷射成套真空机组	2	102 车间	非高温高压设备
11	离心式通风机	1	102 车间	非高温高压设备
12	变速器	3	102 车间	非高温高压设备
13	塑料离心泵	2	102 车间	非高温高压设备
14	无油立式真空泵	4	102 车间	非高温高压设备
15	隔膜泵	1	102 车间	非高温高压设备
16	液下泵	1	102 车间	非高温高压设备
17	不锈钢炭历泵	1	102 车间	非高温高压设备
18	泵	2	102 车间	非高温高压设备
19	摇摆式颗粒机	2	烘房	非高温高压设备
20	双锥回转真空干燥机	2	烘房	非高温高压设备
21	真空烘箱	7	烘房	非高温高压设备
22	高效沸腾干燥机	1	烘房	非高温高压设备
23	隔爆型三相异步电动机	3	102 车间	非高温高压设备

3.2.5.生产工艺及产污环节

3.2.5.1 依托度酸

1、3-氧代戊酸甲酯的制备

常温常压下将二氯甲烷抽入密闭反应釜中，搅拌 10min，再将氢氧化钙投入反应釜中，搅拌 30min。升温在 35℃开始滴加乙酰乙酸甲酯，约 1h 左右滴完，保温 1h。保温结束后，在 35℃滴加丙酰氯，约 2h 左右滴完，保温 3.5h。反应完成后控制温度在 25℃~30℃之间滴加 30%盐酸，使之 PH 值达到 1，然后加入 1000kg 水使之静置分层。再用 1000 小苏打水溶液洗涤（小苏打 50kg），再用 1000kg 自来水洗至 pH 值稳定在 7 左右及料液干净透明即可，约 1h。常压蒸馏二氯甲烷 10h，得粗品，再送入精馏塔减压蒸馏 7h 得成品，冷凝采用二级冷冻盐水冷（-10~-15℃），二氯甲烷冷凝效率 98%。反应方程如下：



2、7-乙基色醇的制备

①还原反应

在常温常压下，向还原釜中加入 248kg 焦亚硫酸钠，30%液碱 200kg（其中水 140、片碱 60）、50kg 片碱，将邻一级苯并盐酸盐压入还原釜，再次加入 80.5kg30%液碱（其中水 56.35、片碱 24.15），PH 合格后，搅拌 30 分钟，开夹套蒸汽，慢慢升温至 85℃，保温 3 小时，滴加 30%330kg 盐酸（其中水 231、Cl 99），30 分钟左右滴完，升温到 90~95℃搅拌保温 2 小时，降温加入 600kg 甲苯及 400kg15%液碱，静置分层。甲苯层抽入缩合釜中。

②缩合反应：

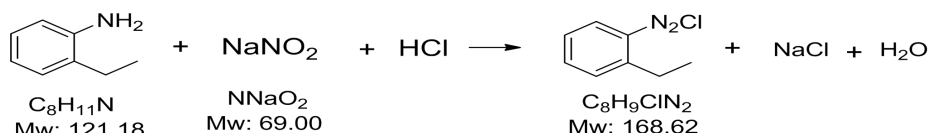
在常温常压下向 3000L 搪瓷密闭缩合釜中加入 1700Kg 水，慢慢滴加 97Kg 浓硫酸和 200Kg 甲醇，开搅拌。将中和釜中的甲苯层抽入缩合釜中，搅拌 1 小时，升温至 80℃回流，慢慢滴加 74kg 2, 3-二氢吡喃，滴加完毕，继续搅拌回流保温 5 小时。回流反应结束，降温至 50℃左右，静置分层，油层依次用 200kg 0.3% 氨水，400kg 水洗涤，抽到蒸馏釜中浓缩

回收甲苯、甲醇，得 7-乙基色醇粗品。

③精制

将 7E 粗品抽入精馏釜内，减压蒸馏收集 160℃ 的馏分，然后加入 115kg 甲苯、搅拌溶解并开盐水降温析晶，并保持 -5℃ 温度在 6 小时左右，放料离心，然后烘干得精品。

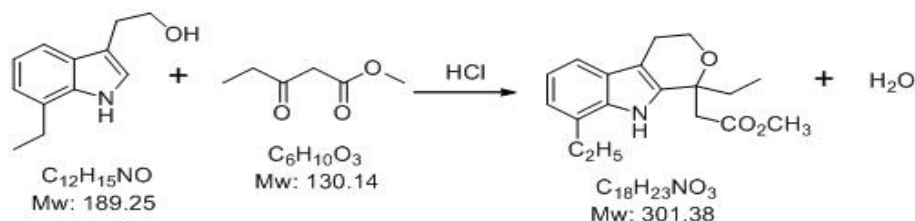
反应方程如下：



3、依托度酸的制备

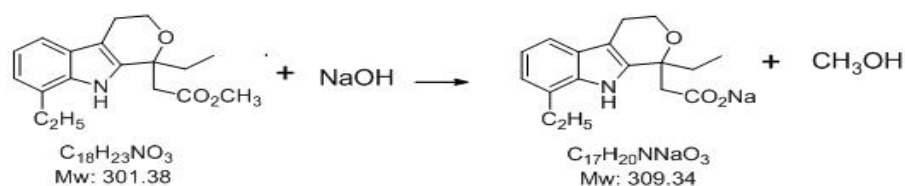
①依托度酸甲酯的合成

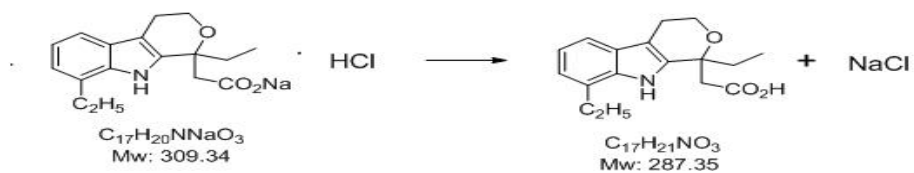
常温常压下，向密闭反应釜中加入 7-乙基色醇精品、600kg 甲苯、65kg 3-氧代戊酸甲酯，约 0.5h，冰盐水降温至 0℃，缓慢滴加 80kg 15% 硫酸，约 0.5h，滴毕，保温 8h，反应完毕，静置分层，有机层减压浓缩回收甲苯，残余物用 300kg 甲醇重结晶，离心干燥得精品，回收甲醇。静置分层废水，蒸除部分水分后套用。反应方程如下：



②依托度酸

常温常压下向密闭的水解釜中加入依托度酸甲酯，200kg 甲醇，200kg 水，26.5kg 氢氧化钠，约 0.5h，然后加热至 65℃ 回流 2.5h，反应完毕，减压回收甲醇，向剩余物中加 300kg 二氯甲烷静置分层，有机层回收二氯甲烷，水层用 140kg 18% 盐酸调节 pH 至 4，析出固体，离心，真空干燥，干品用 600kg 氯仿/正己烷（1:5）重结晶得白色固体。反应方程如下：





工艺流程及产污节点示意图：

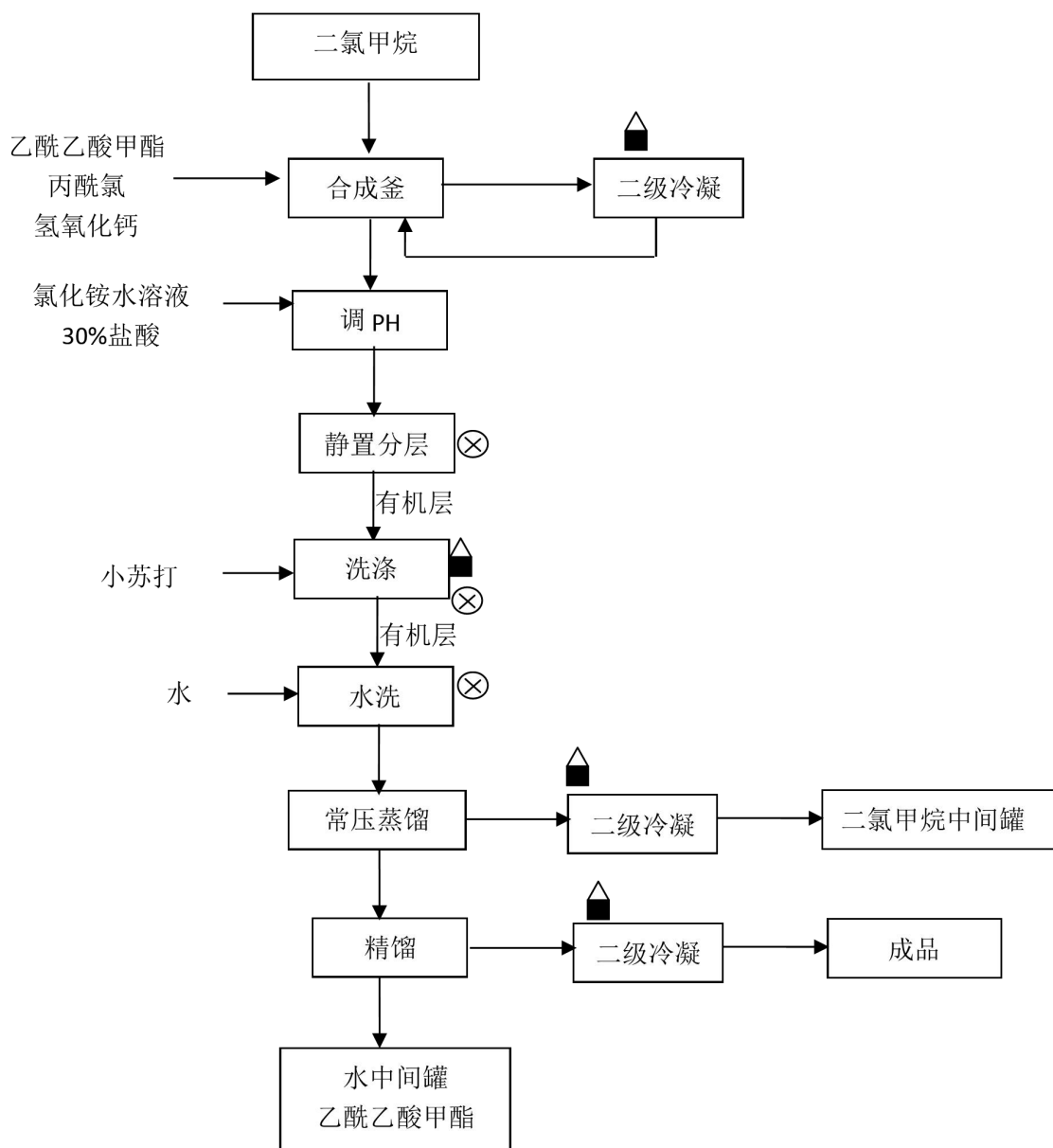
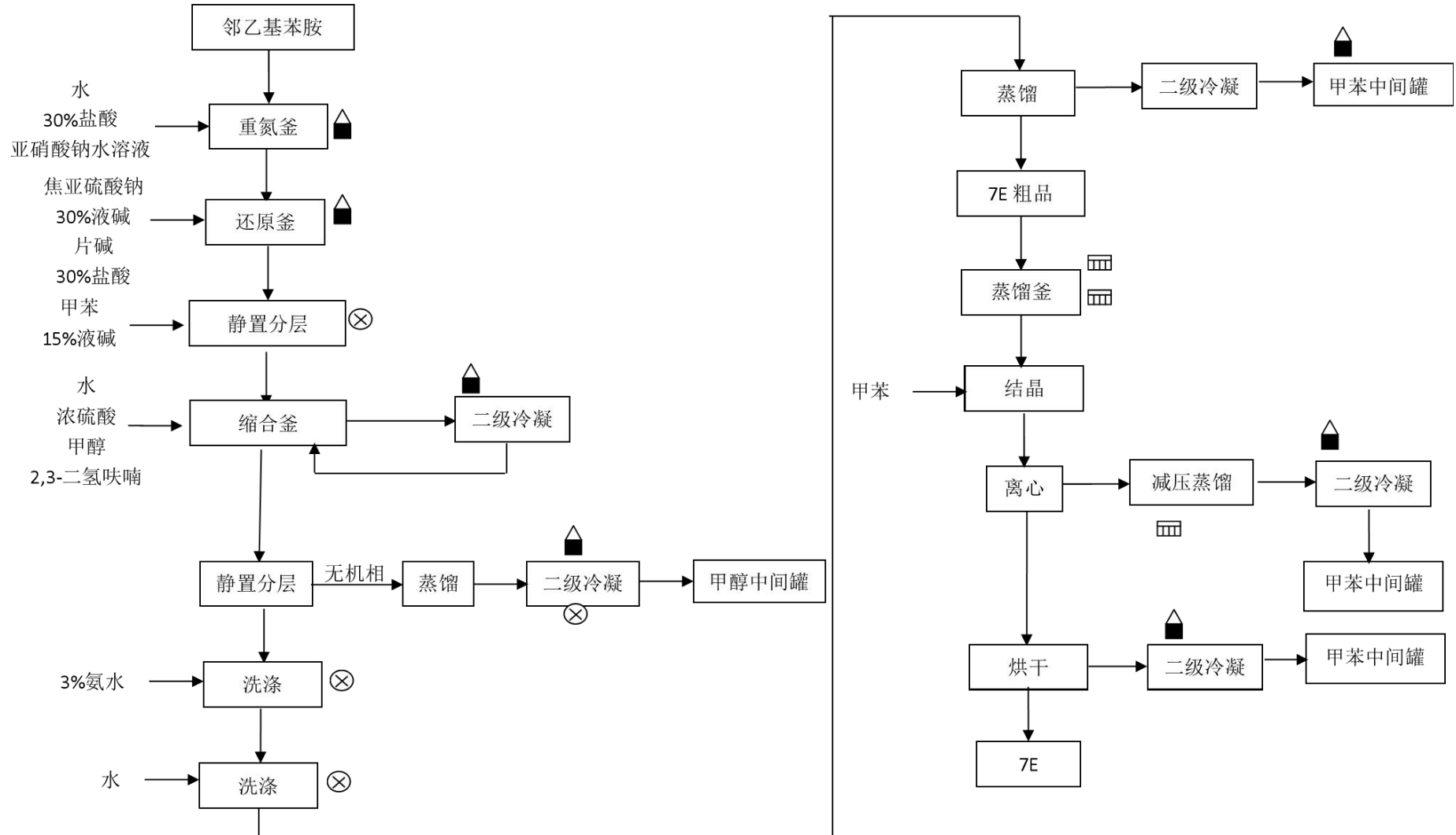


图 3-1 3-氧代戊酸甲酯生产工艺流程及产污节点图



图例：废气 ▲ 废水 ⊗ 固废 ▤

图 3-2 7-乙基色醇生产工艺流程及产污节点图

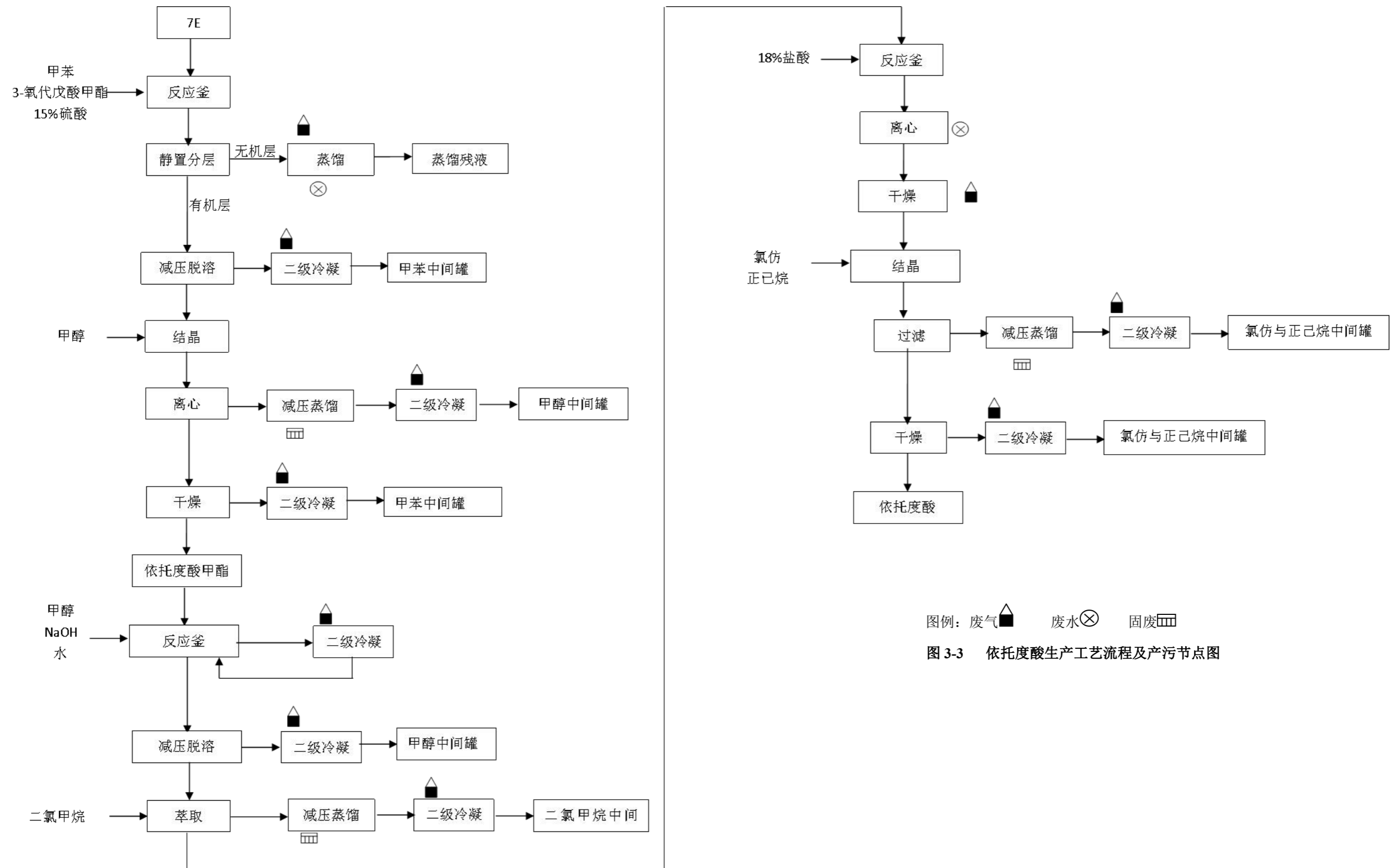


图 3-3 依托度酸生产工艺流程及产污节点图

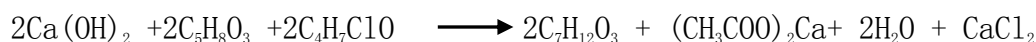
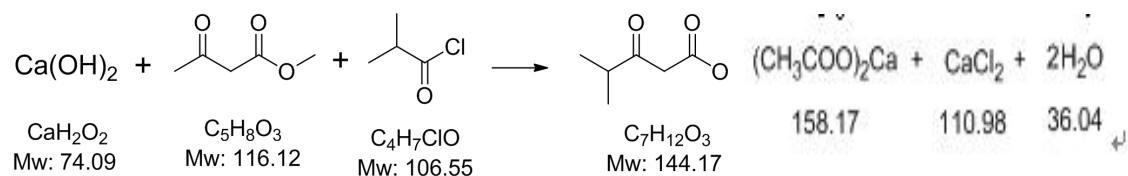
3.2.5.2 阿托伐他汀

工艺流程简述：

1、M1 合成

在常温常压下将 3200kg 二氯甲烷抽入 5000L 的密闭反应釜中，搅拌 10min，再将 280kg 氢氧化钙投入反应釜中，继续搅拌 30min。控温在 35℃ 开始滴加 450kg 乙酰乙酸甲酯，约 1h 左右滴完，保温 1h。保温结束后，在 35℃ 滴加异丁酰氯 400kg，约 2h 左右滴完，保温 3.5h。反应完成后控制温度在 25℃~30℃ 之间滴加 20kg 30% 盐酸（其中水 14 kg、盐酸 6 kg），使之 PH 值达到 1，然后加入 1000kg 水使之静置分层。再用 1000kg 小苏打水溶液洗涤（小苏打 50kg）约 1h，再用 1000kg 自来水洗至 pH 值稳定在 7 左右且料液干净透明即可，约 1h。常压蒸馏二氯甲烷 10h，得粗品，再送入精馏塔减压蒸馏 7h 得成品，冷凝采用二级冷冻盐水冷（-10~-15℃），二氯甲烷冷凝效率 98%。精馏塔精馏前组分中的乙酰乙酸甲酯回用于工序中。

主反应式：

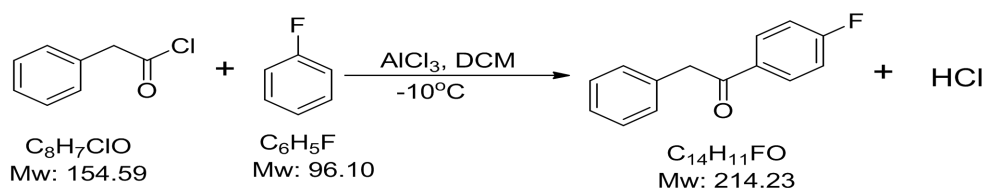


2、M4 合成

(1) A1 的制备

在 0~-5℃ 左右、常压下向密闭反应釜中分别投 1330kg 二氯甲烷、120kg 氟苯和 180kg 三氯化铝，约 30min，加毕，然后滴加 200kg 苯乙酰氯，约 2.5h，继续保温反应 3h。保温毕，将反应液压入盛有 1000kg 冰水的反应釜中，搅拌 0.5 小时；静置分层，取有机层，有机层再用 1000kg 水洗至 pH=4-5，约 1h；加 25kg 无水氯化钙干燥，压滤 1h，滤液直接压入 A2 反应釜。

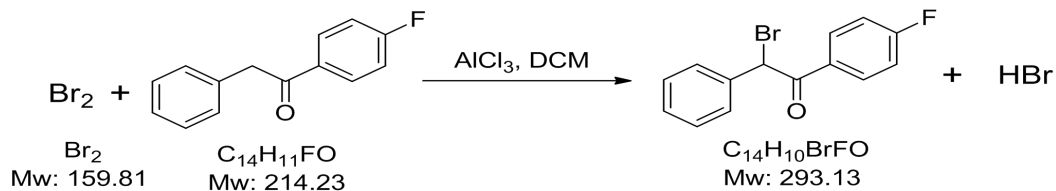
主反应式：



(2) A2 的制备

常温常压下将 A1 滤液压入密闭反应釜，开启搅拌，然后降温至 -5°C 左右投 20kg 三氯化铝，然后开始缓慢滴加 190kg 溴素（氮气压入高位槽），约 3h，滴毕，保温 $0\sim-5^\circ\text{C}$ 反应 3h；保温毕，将反应液压入盛有 1000kg 冰水的反应釜中，搅拌 0.5h 静置分层，有机层用 1000kg 水洗至 $\text{pH}=4-5$ ，约 1h；加 25kg 无水氯化钙干燥，水洗后的有机层打入蒸馏釜中，常压蒸馏，回收二氯甲烷 6h 得油状物 A2，冷凝采用二级冷冻盐水冷（ $-10\sim-15^\circ\text{C}$ ），二氯甲烷冷凝效率 98%。回收的二氯乙烷加 25kg 无水氯化钙干燥后压入 A1 反应釜套用。

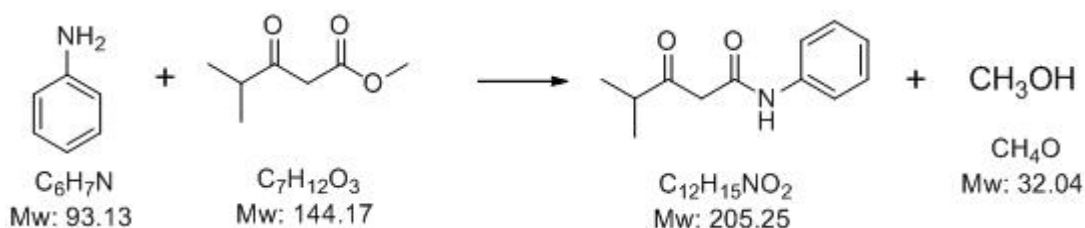
主反应式：



(3) A3 的制备

常温常压下依次将 100kgM₁、375kg 甲苯和 80kg 苯胺投入清洁的 1000L 反应釜中，开启搅拌，升温至 110°C 时，半回流 6 个小时（回流比 20: 1）。通过气相色谱仪检测馏分中甲醇含量 $\leq 0.2\%$ ，停止反应，冷却至 60°C ，抽至洗涤釜；加入 25 Kg30%盐酸（其中含 HCl 7.5 Kg、水 17.5 Kg）、500Kg 水搅拌 20 分钟，静置分层，加入 1000Kg 水洗涤，约 1h，至洗到透明为止。把洗涤好的有机层抽入浓缩釜内，用水环真空泵减压浓缩甲苯 4h 得棕色油状物 A3，冷凝采用二级冷冻盐水冷（ $-10\sim-15^\circ\text{C}$ ）。

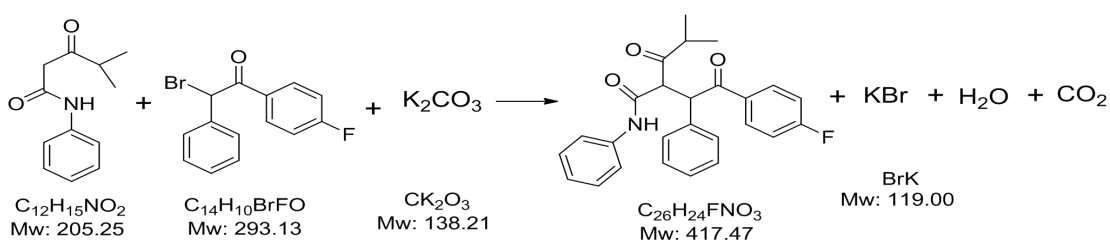
主反应式：



(4) M4 的制备

常温常压下，将把 200kg A2（其中 A10.68、C₇H₇COOH5.07、A2190.5、C₁₄H₉Br₂FO3.75）、140kg A3（其中：A3137.04、C₁₃H₁₇NO₂2.96）、1200kg 乙醇投入干燥洁净的 3000L 反应釜，降温至 0℃ 左右投 55kg 碳酸钾；保温 0~5℃ 缩合反应 10h；保温毕，加入 1000kg 二氯甲烷，搅拌 10min 压滤除盐，滤液常压蒸馏 6h 回收二氯甲烷及 200kg 乙醇。残余物降温重结晶，离心，固相干燥得成品，乙醇母液减压蒸馏 7h 回收套用，冷凝采用二级冷冻盐水冷（-10~-15℃）。

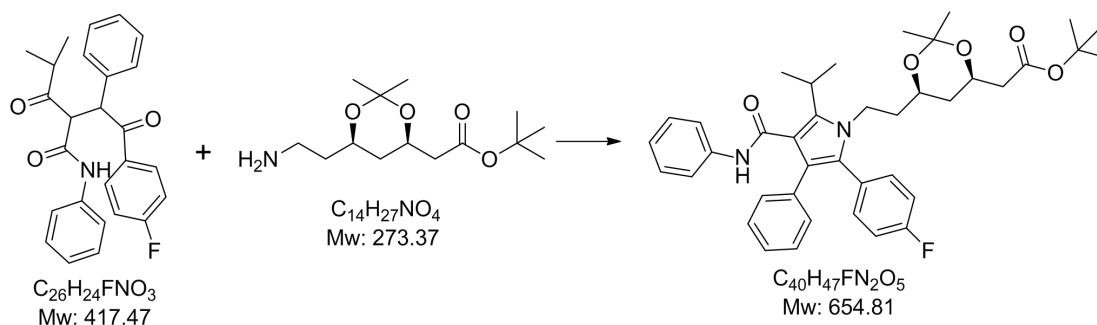
主反应式：



3、缩合制备阿托伐他汀钙

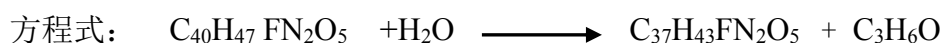
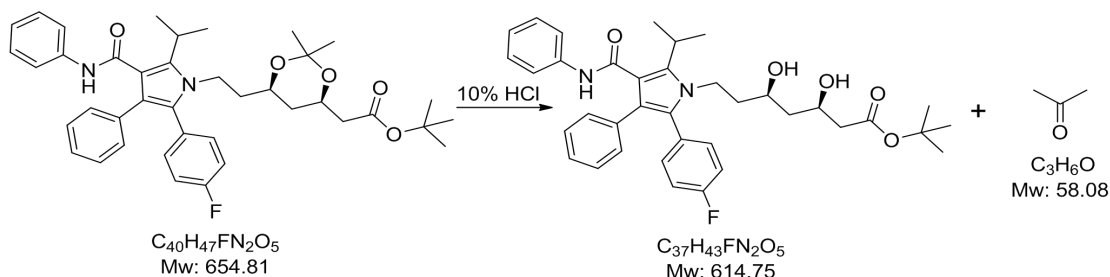
(1) L1 制备

在常温常压投入 150 kg M4、100 kg A9、800 kg 四氢呋喃于制备反应锅中，然后升温至 65℃ 回流反应 10h，停止反应降至常温。常压回收四氢呋喃，残余物 L1 压入脱保护反应釜中。



(2) L2

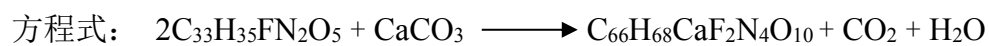
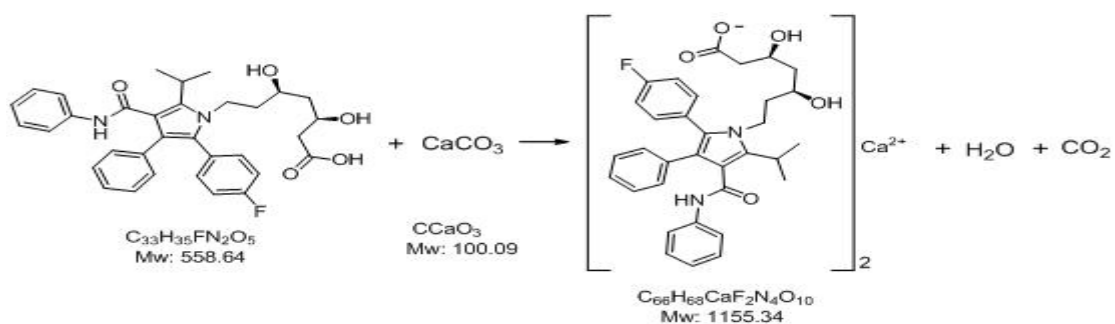
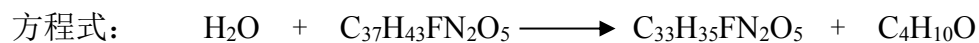
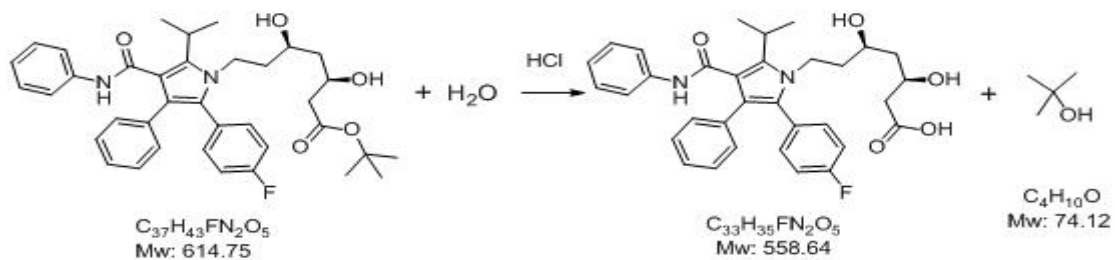
在常温常压下向密闭反应罐中加入 L1、800 kg 丙酮、400kg 10% HCl，然后升温至 55℃—60℃，保温反应 4 小时，降温至 25℃，滴加 430KG10%NaOH 溶液，滴毕，保温反应 2 小时，终止反应，常压蒸馏 5h 回收丙酮，然后向反应罐中加入 500kg 正己烷常温搅拌，静置分层，有机层转入成盐釜浓缩 3h。



(3) 成钙盐

常温常压下在密闭反应罐中加入 800kg 叔丁醇将浓缩残余物溶解，加入 100kg30%盐酸，64℃回流 4 小时，降至室温，然后投入 59kg 碳酸钙，常温搅拌 10 小时，将反应罐中的结晶液放入离心机中，离心、干燥得阿伐他汀钙成品，滤液减压蒸馏回收 5h。

主反应式:



工艺流程示意图：

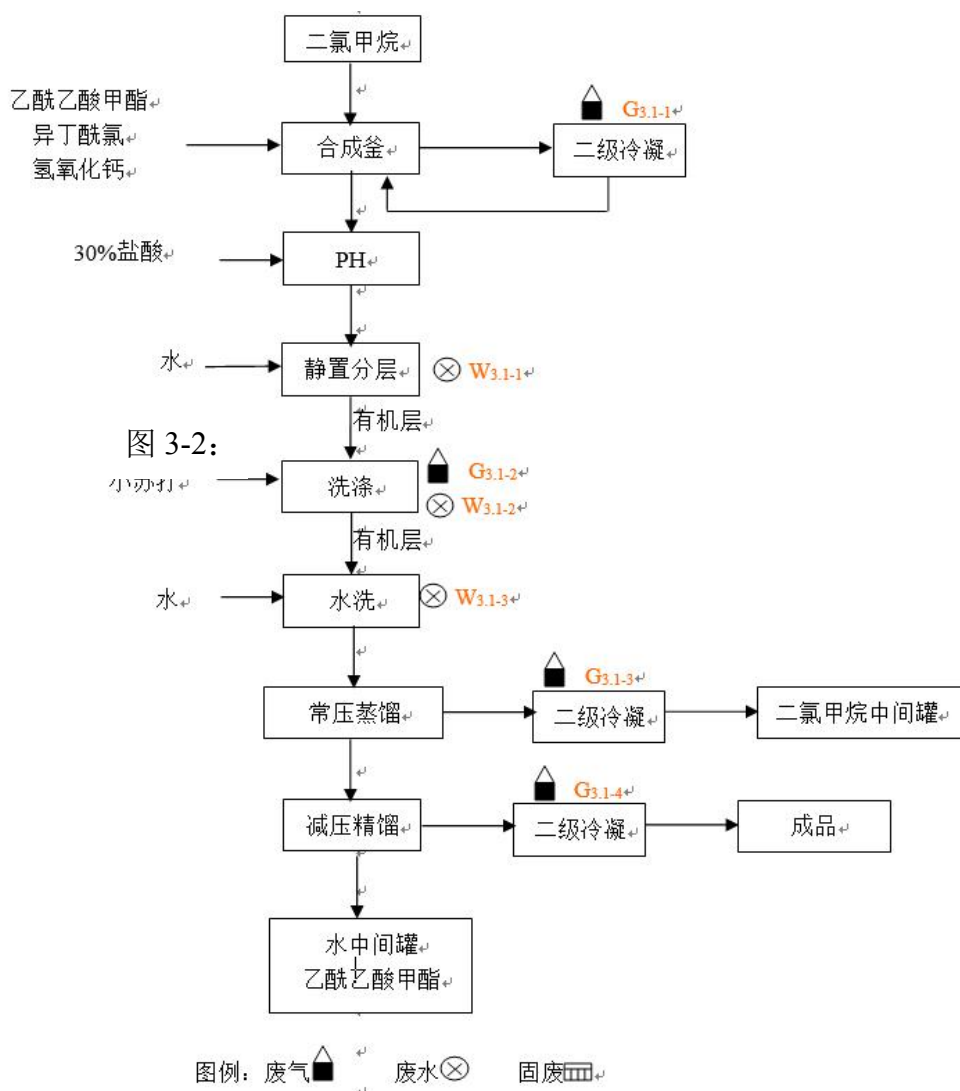


图 3-4 M1 生产工艺流程及产污节点图

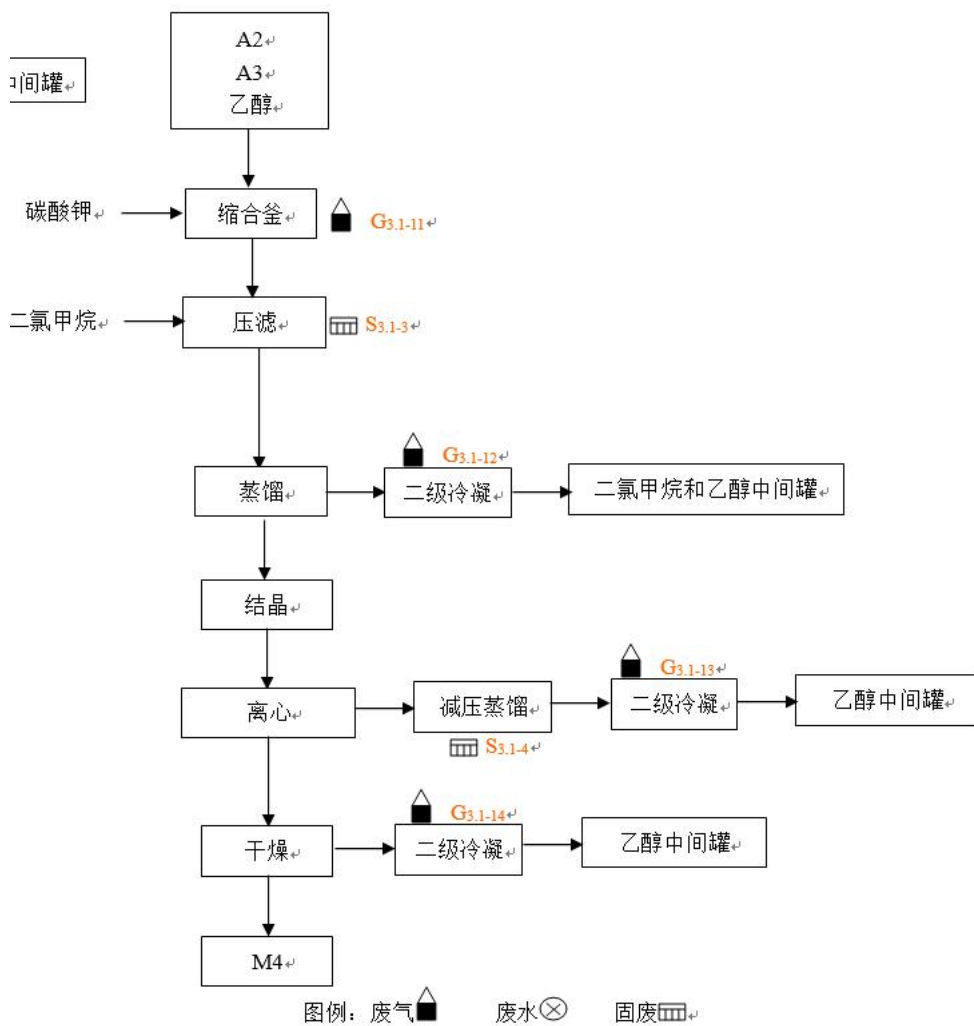


图 3-5 M4 生产工艺流程及产污节点图

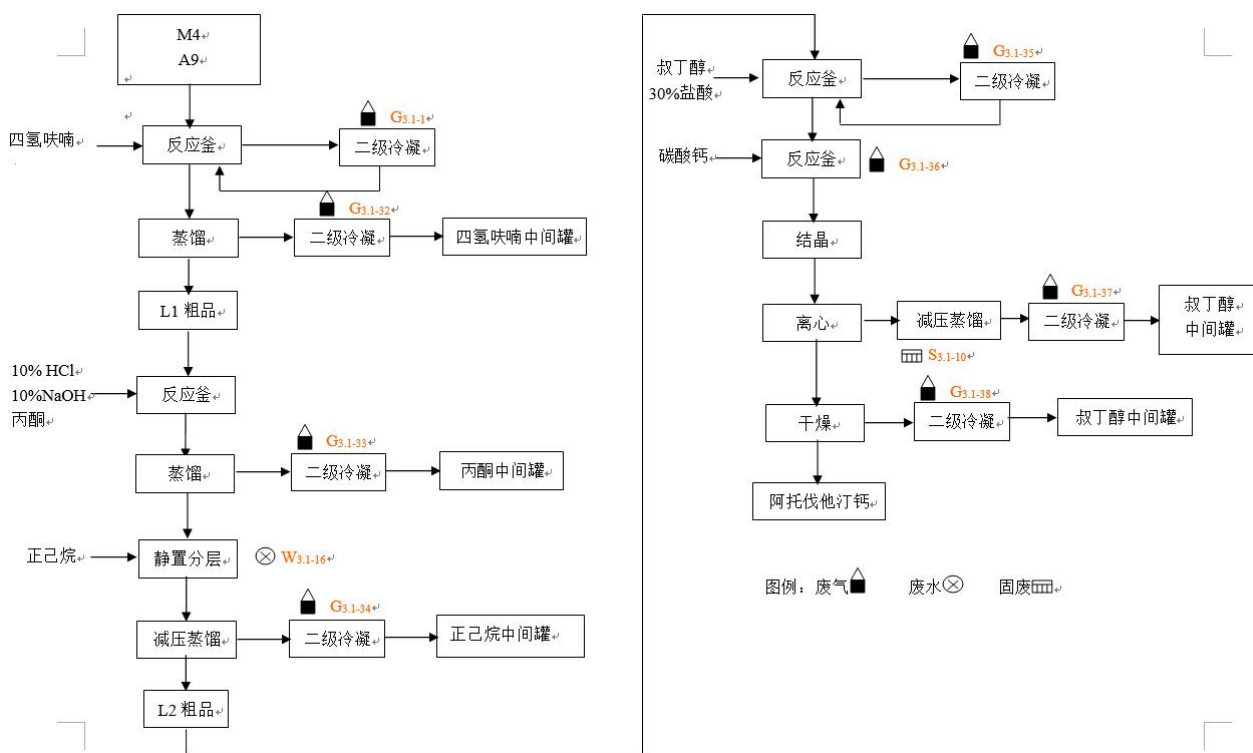


图 3-6 缩合制备阿托伐他汀钙生产工艺流程及产污节点图

3.2.6 现有项目污染物产生及治理设施

3.2.6.1 废水污染源产生及治理设施

本项目废水为工艺废水、地面冲洗废水、初期雨水、水环真空机组更新排水、尾气吸收塔排水、设备检修废水和生活污水。

根据本项目废水水质情况分为高浓度废水、低浓度废水、高盐废水。

高盐废水预处理：高盐废水先进入三效蒸发器除盐以及脱除部分氨。

高浓度废水预处理：高浓度废水经铁碳微电解+二级芬顿氧化塔+混凝沉淀+压滤+气浮。

项目经预处理的高盐废水、高浓度废水与其他低浓度废水混合后再经以下工艺处理：

调节池+厌氧+气浮+二级 A0+高级氧化+终沉处理工艺处理后排入园区污水处理厂进一步处理。

3.2.6.2 废气污染源产生及治理措施

1、有组织废气

（1）工艺废气

公司现有 3 个车间在运行，每个车间对应一套废气收集吸附处理设施处理高浓度废气，另有储罐区废气收集装置接入到 101 车间废气收集吸附处理设施，废气经冷凝、碱喷淋、水喷淋、干式过滤、活性炭吸附（102 车间有 UV 光解装置）处理后集中引入废气总排口进行水喷淋后排放。

（2）污水处理废气

污水处理站现有一套废气收集吸附处理设施，经水喷淋、干式过滤、活性炭吸附后排放。

（3）危废仓库废气

危废仓库主要存放滤渣、废盐、蒸馏残渣、废活性炭、污水处理产生的污泥、包装废物，产生的废气主要为危废储存过程中的挥发量，其成分难以确定，基本以有机物为主。建设单位在危废仓库配备了一套活性炭吸附处理装置，在危废仓库 1 后汇集成一个排口，排气筒高度离地 15m，废气进过活性炭处理装置后排放。

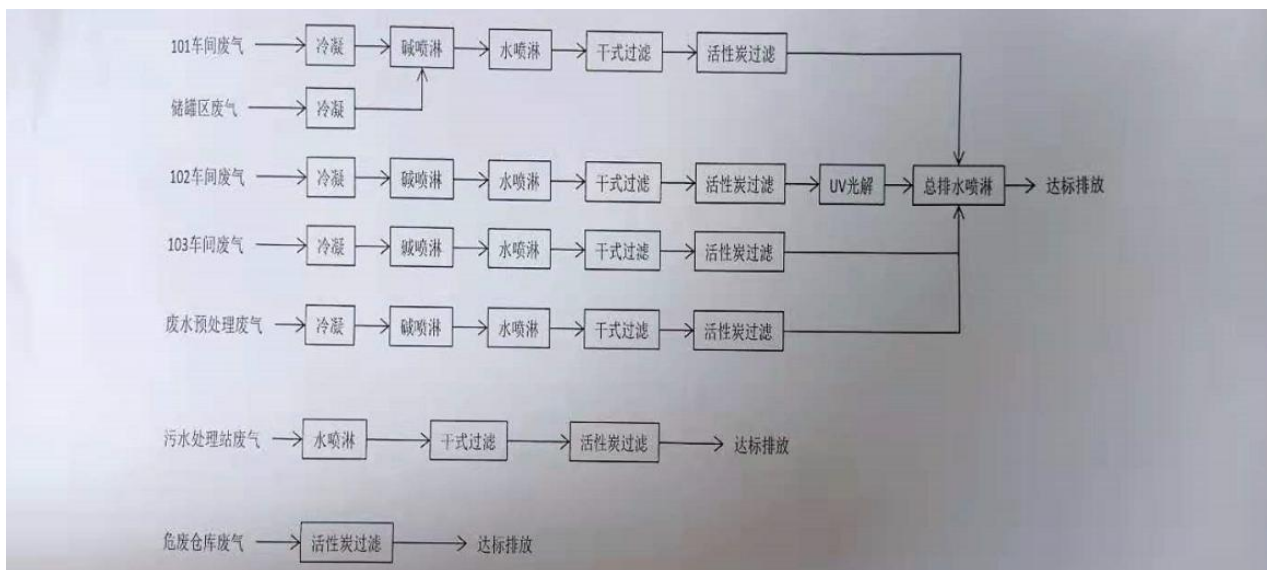


图 3.2.6-1 项目有组织废气治理措施一览图

2、无组织废气

无组织废气主要产生源为来自车间未收集的工艺废气、危废仓库废气及污水站恶臭废气，主要减排措施有：

（1）提高系统自动化控制程度；进行规模化连续生产，减少间歇运行因开、停车次数多而产生的无组织散发；

（2）加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

（3）在设置卫生防护距离的同时设置绿化隔离带加强绿化，在厂区空地和道路两边种植花草树木。

3.2.6.3 固体废物污染防治措施

项目工艺固体废物主要为本项目危险废物主要为蒸发污盐、滤渣、蒸馏残渣、废活性炭、污水处理产生的污泥、包装废物；

一般固废为：废包装桶及生活垃圾等。

一、固体废物（危险废物）污染防治设施建设情况

1、建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，建设有 2 个约 100m² 危废暂存间（危废仓库建设见附件）。

2、建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求，在厂区内建设有1个约100m²的一般固废堆场。

3、厂区内设置有生活垃圾收集点并委托园区统一处理。

二、固体废物（危险废物）转运、处置情况

1、滤渣、废盐、蒸馏残渣、废活性炭、污水处理产生的污泥、包装废物，交由有资质单位处理。

2、废包装桶交由生产厂家回收处理；

3、本项目新增劳动定员产生的生活垃圾由环卫部门清运处理。

详见下表：

表 3.2.6-1 本项目固（液）体废弃物产生及处置方式

序号	名称	形状	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	分类	类别	处理处置方式
1	废盐	固态	--	50	危险废物	HW02	交由翰蓝工业服务（赣州）有限公司、弋阳海创环保科技有限责任公司、吉安创成环保科技有限公司进行处理
2	滤渣	固态	106.12	106	危险废物	HW11	交由翰蓝工业服务（赣州）有限公司、江西东江环保技术有限公司、弋阳海创环保科技有限责任公司进行处理
3	蒸馏残渣	固态	90.4	100	危险废物	HW11	交由翰蓝工业服务（赣州）有限公司、江西东江环保技术有限公司、九江浦泽环保科技有限公司、弋阳海创环保科技有限责任公司进行处理
4	包装废物	固态	9	20	危险废物	HW49	交由江西东江环保技术有限公司、九江浦泽环保科技有限公司、弋阳海创环保科技有限责任公司进行处理
5	废活性炭	固态	--	8	危险废物	HW49	交由江西东江环保技术有限公司、九江浦泽环保科技有限公司、弋阳海创环保科技有限责任公司、吉安创成环保科技有限公司进行处理
6	污水处理产生的污	固态	91.98	50	危险废物	HW49	交由江西东江环保技术有限公司、九江浦泽环保科技有限公司、弋阳海创环保科技有限责任公司、吉安创成环保科技有限公司进行处理

	泥						理
7	废包装桶	固态	30	20	--	--	原料供货商回收利用
8	生活垃圾	固态	33	30	一般固废	--	交由环卫部门处理
	合计		360.5	384			

3.2.6.3 噪声污染防治措施

本项目噪声来源主要是是各类生产设备及各类泵、风机的噪声。

建设单位采取的噪声治理措施如下：

（1）合理布局

合理布局，噪声设备集中布置、集中管理、并加强厂区绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小项目运行对外环境的影响。

（2）控制设备噪声

选用低噪音设备；提高机械设备装配精度，加强维护和检修，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振；根据生产工艺和操作等特点，将空压机等主要动力设备置于单独控制机房操作，利用建筑物隔声屏蔽；对较高噪音设备则采取基础减振措施、加装消音器等；对强噪声设备采用隔声墙或采用砖砌结构封闭。

（3）加强厂区绿化

在厂区四周、厂房四周密植绿化隔离带和绿篱带。

3.2.6.4 其他污染防治措施

（一）环境风险防范设施

1、事故废水收集系统

本项目在厂区南侧设置有 440 立方米地下事故应急池（兼初期雨水池），并配套建设了事故废水收集系统。

污水处理站日处理最大水量为 200t，因此全厂废水量按 200t/d 计；事故废水按照 24 小时计。每次全厂事故废水量为 200m³。建设单位建立了事故响应系统，一旦发生事故，立即锁紧停车系统，停止生产，在进行应急救援的之前，先关闭污水排放口和雨(清)水排放口的

应急阀门，打开连接事故应急池管道的阀门，同时启用事故应急排污泵，将废水收集至事故应急池，确保消防废水和事故废水不会进入外环境，事故应急池平时空置。

本项目事故水池的设计容积=440m³，能保证一次性储存上述废水。

2、本项目在污水站、103 车间、102 车间附近设置有分别设置有地下水监测井。

3、建设单位建设了在线监测站房和在线监测设备，对污水站外排废水进行实时在线监测，监测项目有 pH、COD、氨氮、TP、流量。

4、本项目在初期雨水池旁建设了雨水在线监测站及在线监测设备，由第三方运营维护。

4、本项目工艺废气总排口设置有在线 VOCs 监测装置。

5、本企业制定有环境风险应急预案并在环保部门进行了备案，并开展演练。

（二）规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，按照国家标准《环境保护图形标志--排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，同时对污水排放口安装流量计，对废气、废水治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监理部门的有关要求。

（1）废水排放口

排放口具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排水口尺寸表》的有关规格要求设置，并安装在线自动监测仪。

（2）废气排放口

各废气排放口符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口，并安装 VOCs 在线自动监测仪。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物储存库

本项目建设 1 栋 100m² 的一般固废堆场用于一般固废临时堆置，散装废物均用塑料薄膜包装，堆场加盖棚顶及周边设置高墙及围堰防止扬散；同时建设 2 栋 100m² 的危废暂存室。危废暂存室采取防渗措施，并及时转运处置，保证一定量的库容。

（5）设置标志牌及环境保护图形标志

排放一般污染物排污口（源），按国家环保总局统一规范要求设置保护图形提示式标志

牌牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

（三）地下水及土壤污染防治措施

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对厂区地下水造成污染，项目从原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄露到地表的区域采取防渗、导流收集等处理：生产车间采用高标号混凝土地面硬化，车间内设置排水沟，四周设围堰；危废仓库地面进行防腐防渗，仓库内设收集沟；罐区采用高标混凝土地面硬化，四周设围堰；污水站和事故应急池均采用高标号混凝土结构防渗等措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。监测井位置分别位于污水站、103 车间、102 车间附近。

（四）敏感点防护措施

本项目防护距离以厂区边界至外 100 米范围内，与项目最近的敏感点为西南侧 1562m 的朱家坞，满足防护距离要求。

3.2.7 区域自然环境简况

3.2.7.1 地理位置

彭泽县位于江西省最北部，长江中下游,九江市东北角上。总面积 1544 平方公里，人口 38 万。介于北纬 29°35'—30°06'，东经 116°22'—116°53'之间。素有“七省扼塞”、“赣北大门”之称。县境东邻安徽省东至县，南抵本省鄱阳、都昌县毗邻，西连本省湖口县，北与安徽省宿松、望江县隔江相望。东西最宽处约 48 公里，南北最长处约 57 公里。地势南高北低，由东南逐渐向西北倾斜，东南为山区，中部为丘陵，西北为沿江冲积洲和滨湖平原。全县地貌概括为“五山二水两分田，一分道路和庄园”。彭泽属中亚带与北亚带的过度带，湿润季风气候，年平均气温 14℃—17℃ 之间，最冷为 1 月，平均气温 3℃—4℃，最热为 7 月，平均气温为 28℃—29℃。年无霜期平均为 247 天，年平均日照为 2048.6 小时，年平均雾日在 16 天以下。气候温和，四季分明，雨量充沛，日照充足。

3.2.7.2 地形、地貌

彭泽县地域地势南高北低，由东南逐渐向西北倾斜，东南为山区，中部为丘陵，西北为

沿江冲积洲和滨湖平原。全县地貌概括为“五山二水两分田，一分道路和庄园”。

工业园用地以已建设用地和未建设用地旱地为主，地形高程除了部分堤坝稍高外，其余地形高程均在 13-15 米范围内，平均高程为 14 米左右。坡度在 2%-10%，土壤承载力多在 150 千帕以上，地震裂度属 6 度区域。

场地土层主要为第①层杂填土（Q），第②层第四系全新统粉质粘土（Q4^{al}）；第③层第四系全新统粉质粘土（Q4^{al}），第④层第四系全新统细砂层（Q4^{al}），现按土层的出露顺序，自上而下，由新至老分叙如下：

第①层：杂填土：黄褐色-红褐色等杂色，主要为碎石、石粉等杂物组成，中间含有大块石，回填时间较短，只有一个月左右，孔隙发育，压缩性较大。全场地分布；厚度为 2.0-2.3m。

第②层：粉质粘土：黄褐色，可塑状，中等压缩性，切面光滑，无摇晃反应，中等韧性，干强度中等，湿，局部分布，厚度为 3.4-4.3m。

第③层：粉质粘土：黄褐色-灰褐色，可塑-软塑状，中偏高等压缩性，切面光滑，无摇晃反应，中等韧性，干强度中等，湿，全场地分布；厚度为 11.7-30.0m。

第④层：细砂：灰褐色，稍密状，成分主要为石英和云母，圆形，粒径大于 0.075mm 的颗粒质量约为 90%，中间含少量砾石和粘粒。局部分布，钻孔揭露厚度为 2.8-4.5m。

3.2.7.3 气象气候

彭泽县政府驻地龙城镇，龙城镇地处中亚热带和北亚热带边缘过渡地带，气候温和多雨，春暖、夏热、秋燥、冬湿，四季分明。年平均温度 17℃，极端最高温度 42.8℃，极端最低温度-5.6℃，年相对湿度 75%，最大积雪深度 25cm，年均风速 2.8 米 / 秒，年降水量 1412.3 毫米，全年主导风向为东北风，频率 20%，全年静风频率占 14%。冬春为偏北风，有寒潮霜冻；春夏之交，季风转换，有连续梅雨，常伴有洪涝灾害；盛夏初秋为偏南风，受副热带高压控制，炎热干燥，伴有持续干旱。由于降雨分配不均匀，导致水域出现明显的丰、枯、平现象，对水域环境质量的影响差异很大。

3.2.7.4 水文特征

本项目所在地河段上承长江和鄱阳湖来水，距长江与鄱阳湖交汇处约 25 公里，鄱阳湖

为季节性吞吐型湖泊，一般情况下鄱阳湖的汛、枯期比长江提前1~2个月，在长江流量较大的7、8、9三个月，鄱阳湖内常因长江水位较高而出现江水倒灌现象。

根据九江水位站多年实测水位资料，本项目处水位特征如下：

历年最高水位：23.03米(1998)

历年最低水位：4.58米(1929.3.28)

多年平均水位：11.90米

最大水位变差：15.69米

项目所在地长江河段历年最大流量58800m³/s，多年平均流量24300m³/s，平均流速1.86米/秒，江面宽度1.3~1.8公里，水深4.10米。

建设区地下水主要为孔隙水，孔隙水主要分布在粉质粘土层和细砂层中，勘察期间测得地下水位在3.6米至3.9米之间，地下水水位变幅和含水量随季节变化，预计地下水位变幅在3-4m之间，据资料，场地地下水对混凝土及钢筋混凝土中的钢筋不具腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性。

3.2.7.5 自然资源

彭泽县有大气降水、河流、湖泊水库和地下水，县境内成单独水系的河流计有40条，流域面积在100平方千米以上的有灊溪河、新桥河、七里洪、杨梓河4条，流域面积共617.8平方千米；在50平方千米以上的有潭桥河、石涧河、乐观河等7条，流域面积有801.6平方千米；在20平方千米以上的有殷山河、丰岭河、余堰河、马桥河、黄板河等12条，流域面积计有962.9平方千米。

截止2013年，彭泽县金属矿产有二十多种，包括金、银、铜、铅等。

截止2014年，彭泽县土地总面积1544平方公里。

现有耕地40万亩，山地1.16万亩，城区规划面积由12平方公里增加到17平方公里。

3.2.7.5 生态环境

1、自然植被

植被属于亚热带长绿阔叶林逐渐过渡到北亚长绿阔叶林混交林类型。全市现有林地面积5542.87平方公里,其中用材林3879.47平方公里,占70%,经济林525.60平方公里,占9.48%,防护林506.13平方公里,占9.13%,竹林290.40平方公里,占5.35%。

2、农、林、水产

本地区主要种植水稻、小麦、玉米、蔬菜、棉花等农作物,饲养家畜、家禽和水面养殖。经济林主要有茶园、油柏、油菜等,广泛分布于山前岗地。境内有较丰富的水产资源。

3.2.8 环境功能区划

本公司所在区域环境功能区见表3.2.8-1。

表3.2.8-1 项目所在区域环境功能属性表

编号	项目	功能属性
1	环境空气	属二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
2	水环境	杨柳津河流域属第三类水功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的第三类标准
3	地下水环境	地下水为不宜开采区,执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准
4	声环境	属3类功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否名胜风景保护区	否
7	是否饮水水源地保护区	否
8	是否污水处理厂集水范围	是,工业园污水处理厂集水范围
9	是否环境敏感区	否
10	是否人口密集区	否
11	是否生态敏感与脆弱区	否

3.3 企业周边环境风险受体情况

环境风险受体分为大气环境风险受体、土壤环境风险受体和水环境风险受体。其中,大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等,按人口数量进行指标量化;土壤环境风险受体主要为企业周边的基本农田保护区、居住商用地等区域;水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等区域,可按其脆弱性和敏感性进行级别划分。

现对周边环境受体进行现场调查，识别了水环境、声环境和大气环境保护目标，具体情况见表 3.3-1，周边企业 5000m 范围内环境受体分布图见附图 2。

表 3.3-1 建设项目附近主要环境受体

环境要素	环境保护对象	方位	距离 (m)	规模	环境功能
环境空气	周边居民	/	/	/	GB3095-2012 二级标准
	周边企业	/	/	/	
水环境	长江彭泽段				GB3838-2002 III类标准
声环境	厂址厂界	--	--	--	GB3096-2008 中 3 类标准
地下水	区域地下水水质	--	--	--	GB/T14848-93III类标准

本项目位于彭泽县矾山工业园区，根据对周边居民、主要河流等环境敏感点进行现场调查，厂区附近分布的环境保护敏感点（区）主要有居民、地表水体等，无珍稀动植物资源，无名胜古迹和自然保护区。

本项目主要环境保护目标见表3.3-2。项目周边5km范围内敏感目标详见附图3。

表 3.3-2 远邦药业有限公司 500m 范围内企业情况（风险受体）

企业名称	相对方位	距离 (m)	人数	企业应急联系电话
江西久通碳素有限公司	东边	402	约 60 人	15779293660
广恒胶化有限公司	东侧	5	约 120 人	13567138830
江西科苑生物药业有限公司	东北	350	约 150 人	18070521059
江西天祥有限公司	北东	5	约 50 人	15390822800
九江心连心有限公司	西	220	约 300 人	15937301746
江西全鑫科技有限公司	东	300	约 100 人	13755269988
周边 500m 范围内没有学校、医院、居民等敏感点分布情况				
周边 1 公里范围内不存在跨区界情况				
周边 500m 企业人数共 780 人				

续表 3.3-2 江西远邦药业有限公司 5km 范围内敏感点情况（风险受体）

序号	环境保护对象	方位	距离 (m)	规模
1	江心十三组	N	4989	约 600 人
2	小垸	N	3500	约 350 人
3	姚家墩	WN	4178	约 3000 人
4	新湾	WN	3887	约 1350 人
5	五丰村	WN	3684	约 1200 人
6	占蛮村	W	3050	约 1800 人
7	刘家排	W	3463	约 550 人
8	沙坡	SW	4948	约 360 人
9	朱家坞	SW	1562	约 120 人

10	丁家咀	SW	3365	约 560 人
11	民德小区	SW	4295	约 1600 人
12	幸福家园	SW	4748	约 2000 人
13	龙城国际	SW	4853	约 1200 人
14	蔡家	SW	4500	约 2300 人
15	陈家垄	S	3600	约 1350 人
16	上南冲	SE	940	约 150 人
17	茅屋里	SE	2388	约 250 人
18	东边郭家	SE	2033	约 360 人
19	田家	SE	2609	约 580 人
20	新屋张	SE	3962	约 430 人
21	庙上	SE	4221	约 560 人
22	后屋刘家	SE	1961	约 320 人
23	南山村	SE	4183	约 330 人
24	张家冲	NE	3551	约 230 人
25	跃进村	NE	3962	约 200 人
26	李字号	NE	4660	约 3000 人
27	安徽复兴镇养老院	SW	3180	约 55
28	矾山工业园		在园区内	约 3000 人

共计：27805 人

3.4 涉及环境风险物质情况

本项目涉及的原材料多为易燃易爆、有毒有害化工品，存在泄露、火灾、爆炸风险，对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 风险物质名录，本项目存在的风险物质及其存储情况见 3.4-1。

表 3.4-1 涉及环境风险物质一览表

序号	危险物质	储存方式	最大储存量 (t)	临界储存量 (t)	Q 值	形态	HJ941-2018 中部分
1	溴素	桶装	10	2.5	4	液体	第三部分有毒液态物质
2	苯胺	桶装	10	5	2	液体	第三部分有毒液态物质
3	异丁酰氯	桶装	50	5	10	液体	第六部分遇水生成有毒气体的物质
4	丙酰氯	桶装	10	5	2	液体	第六部分遇水生成有毒气体的物质
5	二氯甲烷	罐装	30	10	3	液体	第三部分有毒液态物质
6	甲苯	罐装	30	10	3	液体	第三部分有毒液态物质
7	氨水	桶装	0.5	10	0.05	液体	第三部分有毒液态物质

8	硫酸	桶装	15	10	1.5	液体	第三部分有毒液态物质
9	甲醇	罐装	25	10	2.5	液体	第四部分易燃液态物质
10	异丙醇	桶装	10	10	1	液体	第四部分易燃液态物质
11	正己烷	桶装	10	10	1	液体	第四部分易燃液态物质
12	三氯化铝	袋装	8	5	1.6	固体	第六部分遇水生成有毒气体的物质
13	丙酮	桶装	10	10	1	液体	第三部分有毒液态物质
14	氯仿	桶装	2	10	0.2	液体	第三部分有毒液态物质

部分风险物质理化特性：

表 3.4-2 环境风险物质理化特性

序号	名称	理化性质	
1	硫酸	健康危害	本品对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜浑浊，以至失明。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。
		危险特性	浓硫酸遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、苦杏仁酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
		急救方法	皮肤接触，立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触，提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗，就医。吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通，就医。食入，误服者用水漱口，给饮牛奶或清蛋，就医。
		泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
2	氯仿（三氯甲烷）	健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。吸入或经皮肤吸收引起急性中毒，初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤粘膜有刺激症状，以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反向消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动、并可有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感、伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻以后出现麻醉症状。慢性中毒：主要引起肝脏损害，此外还有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害
		危险特性	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。

		急救方法	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴防化学品手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，沐浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。</p>
		泄漏应急处理	<p>① 迅速用土、沙子或其它可以取到的材料筑成坝以阻止液体的流动，特别要防止其流入附近的水体中，用土壤将其覆盖并将其吸收。也可以在其流动的下方向挖一坑，将其收集在坑内以防四处扩散，然后将液体收集到合适的容器中。②在处理过程中不要用铁器(如铁勺、铁容器、铁铲等)，应改用其它工具，因为铁有助于三氯甲烷分解生成毒性更大的光气。有条件的话，操作人员在处理过程中应戴上防毒面具，或其它防护设备。③将受污染的土壤清除剥离后集中进行处理。</p>
3	甲醇	健康危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。 急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状)；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。 慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。 皮肤出现脱脂、皮炎等。</p>
		危险特性	<p>易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃</p>
		急救方法	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p>
		泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。</p>
4	甲苯	健康危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。</p>
		危险特性	<p>易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃</p>
		急救方法	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱</p>

			离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。
		泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转达移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如有大量甲苯洒在地面上，应立即用砂土、泥块阴断液体的蔓延；如倾倒在水里，应立即筑坝切断受污染水体的流动，或用围栏阴断甲苯的蔓延扩散；如甲洒在土壤里，应立即收集被污染土壤，迅速转移到安全地带任其挥发。事故现场加强通风，蒸发残液，排除蒸气。
5	二氯甲烷	健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：本品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。人类接触的主要途径是吸入。已经测得，在室内的生产环境中，当使用二氯甲烷作除漆剂时，有高浓度的二氯甲烷存在。一般人群通过周围空气、饮用水和食品的接触，剂量要低得多。据估计，在二氯甲烷的世界产量中，大约 80%被释放到大气中去，但是由于该化合物光解的速率很快，使之不可能在大气中蓄积。其初始降解产物为光气和一氧化碳，进而再转变成二氧化碳和盐酸。当二氯甲烷存在于地表水中时，其大部分将蒸发。有氧存在时，则易于生物降解，因而生物蓄积似乎不大可能。但对其在土壤中的行为尚须测定。
		危险特性	毒性：经口属中等毒性。
		急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。
		泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，度进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或勘察不烯材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或控坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
6	丙酮	健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，口唇、咽喉有烧灼感，然后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期接触可致皮炎。
		危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
		急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。
		泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：

			用砂土吸附。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。废弃物处置方法：建议用焚烧法处置。
7	溴	健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对皮肤、粘膜有强烈刺激作用和腐蚀作用。轻度中毒时，有全身无力、胸部发紧、干咳、恶心或呕吐；吸入较多时，有头痛、呼吸困难、剧烈咳嗽、流泪、眼睑水肿及痉挛。有的出现支气管哮喘、支气管炎或肺炎。少数人出现过敏性皮炎，高浓度溴可造成皮肤灼伤，甚至溃疡。长期吸入，除粘膜刺激症状外，还伴有神经衰弱征候群。
		危险特性	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与还原剂强烈反应。腐蚀性极强。
		急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。立即就医
		泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土混合，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。
8	正己烷	健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：本品有麻醉和刺激作用。长期接触可致周围神经炎。急性中毒：吸入高浓度本品出现头痛、头晕、恶心、共济失调等，重者引起神志丧失甚至死亡。对眼和上呼吸道有刺激性。慢性中毒：长期接触出现头痛、头晕、乏力、胃纳减退；其后四肢远端逐渐发展成感觉异常，麻木，触、痛、震动和位置等感觉减退，尤以下肢为甚，上肢较少受累。进一步发展为下肢无力，肌肉疼痛，肌肉萎缩及运动障碍。神经-肌电图检查示感神经及运动神经传导速度减慢。
		危险特性	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
		急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医
		泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
9	三氯化铝	健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：吸入高浓度氯化铝可刺激上呼吸道产生支气管炎，并且对皮肤、粘膜有刺激作用，个别人可引起支气管哮喘。误服量大时，可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。慢性作用：长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。

		危险特性	遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。
		急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。立即就医
		泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触用清洁的铲子收集于密闭容器中作好标记，等待处理。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。
10	异丙醇	健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皴裂。
		危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
		急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸、就医。食入：洗胃。就医。
		泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。
11	氨	健康危害	侵入途径：吸入。 健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。
		危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
		急救方法	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
		泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废

			水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
12	苯胺	健康危害	本品主要引起高铁血红蛋白血症、溶血性贫血和肝、肾损害。易经皮肤吸收。急性中毒：患者口唇、指端、耳廓紫绀，有头痛、头晕、恶心、呕吐、手指发麻、精神恍惚等；重度中毒时，皮肤、粘膜严重青紫，呼吸困难，抽搐，甚至昏迷，休克。出现溶血性黄疸、中毒性肝炎及肾损害。可有化学性膀胱炎。眼接触引起结膜角膜炎。慢性中毒：患者有神经衰弱综合征表现，伴有轻度紫绀、贫血和肝、脾肿大。皮肤接触可引起湿疹。
		危险特性	本品可燃，有毒。遇明火、高热可燃。与酸类、卤素、醇类、胺类发生强烈反应，会引起燃烧。
		急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
		泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土吸附。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
13	异丁酰氯	健康危害	本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。吸入后，可因喉和支气管的痉挛、炎症和水肿，化学性肺炎或肺水肿而致死。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
		危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。受热分解能放出剧毒的光气。与水和水蒸汽发生反应，放出有毒的腐蚀性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
		急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医
		泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
14	丙酰氯	健康危害	皮肤及眼接触本品，可引起刺激甚至灼伤，严重眼灼伤可致失明。其蒸汽对呼吸道和眼有强烈的刺激性，吸入后可引起咳嗽、呼吸困难，并可引起中毒；长期低浓度接触可引起眼及呼吸道刺激症状。
		危险特性	易燃，遇明火、高热、强氧化剂有引起燃烧的危险。遇水或水蒸气易分解成有毒及腐蚀性烟雾。加热能分解释放出有毒的光气。
		急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸

			道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医
		泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

3.5 涉及危险工艺危险性说明

本公司生产装置生产工艺详见本报告第 3.2.5 章节，对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中关于生产工艺过程中风险工艺和设备情况，本公司不涉及风险工艺和设备。

3.6 主要环境风险单元

根据本项目物料存储单元、生产工艺单元进行环境风险单元划分。

表 3.6-1 公司环境风险单元划分

环境风险单元	风险源	存在的风险	防范措施
101 车间	风险物质	泄漏、火灾、爆炸	有毒、可燃气体探测报警、消防设施
102 车间	风险物质	泄漏、火灾、爆炸	有毒、可燃气体探测报警、消防设施
103 车间	风险物质	泄漏、火灾、爆炸	有毒、可燃气体探测报警、消防设施
201 仓库	风险物质	泄漏、火灾、爆炸	有毒、可燃气体探测报警、消防设施
202 仓库	风险物质	泄漏、火灾、爆炸	有毒、可燃气体探测报警、消防设施
储罐区	风险物质	泄漏、火灾、爆炸	有毒、可燃气体探测报警、消防设施

项目生产设施的风险主要为生产装置系统、贮运。根据设施的运行方式和所涉及的危险物质性质，项目生产设施的风险类型主要为：泄漏、火灾、爆炸。

3.7 现有环境风险防控与应急措施情况

本公司现有环境风险防控与应急措施情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 公司现有环境风险防控与应急措施情况表

序号	相关要求	实际情况	岗位职责及落实情况
1	在废气排放口、废水、雨水和清净下水排放口对可能排除的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施。	项目建设有事故应急池、污水池	安全员定时巡查。
2	采取防止事故排水、污染物等扩散、排除厂界的措施（包括截流措施、事故排水收集措	初期雨水和不达标外排废水，切	生产人员每日巡检外排废水情况，初期雨水切换阀由专人

序号	相关要求	实际情况	岗位职责及落实情况
	施、清浄下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等)	换至应急池。	专岗负责
3	设置毒性气体、可燃气泄漏紧急处置装置	装有可燃气体检测装置	车间仓库及危废仓库装有可燃气体泄漏报警装置
4	有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段	应急架构有对外联系功能的设置	由通讯组统一对外联络沟通

3.8 现有应急物资与装备

公司内部设置了消防班，配置齐全消防装备，公司厂区设置消火栓系统。企业现有应急物资的储备情况见表 3.8-1，

表 3.8-1 现有应急救援器材配置一览表

污染物切断			
消防沙池	/	16 个	仓库、车间
消防桶		11 个	仓库、车间
铁锹		11 把	仓库、车间
罐区围堰		1	储罐区
污染物收集			
事故池(兼初期雨水池)	440m ³	1	厂区停车场(地下池体)
安全防护			
名称	数量	名称	数量
防毒口罩	若干	消防队服	2
防腐、防酸碱手套	若干	消防靴	2
电工手套	若干	担架	1
应急照明灯	20	急救箱	1
正压式空气呼吸器	2		
通讯通讯和指挥			
名称	数量	名称	数量
防爆对讲机	5	座机电话	2
扩音喇叭	2	警示带	100m
交通工具			
名称	数量	名称	数量
叉车	1	小车	4
环境应急监测器材清单			

名称	规格	数量	位置
雨水在线监测系统	pH 值、COD、氨氮等	1	雨水排口
废水在线监测	pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮	2	废水总排口
VOCs 在线监测	/	1	废气总排口
车间有毒气体监测报警器	甲烷、氨等		车间、罐区、甲类仓库、危废间
手持式可燃气体探测器	甲烷、氨等	1	应急仓库
监控摄像		34	车间、主干道、在线监控室、仓库、罐区
消防监测	设有烟感报警探头 2 个	1 套	设有全厂消防报警控制系统，与九江市智慧消防联网，
应急药品清单			
名称	数量	名称	数量
酒精消毒液棉球	5	创口贴	30
医用脱脂肪棉	5	烧伤膏	5
汞溴红溶液	5	云南白药	2
沙布	4	创口消毒喷雾剂	1
胶带	3	碘酒	1
应急消防设备清单			
名称	规格	数量	位置
各类灭火器		105	办公区、生产区、仓库、储罐区
室外消防栓	SN65-25m	20	办公区、生产区、储罐区
标准化微型消防站	/	1 座	消防站
消防泵	YXB8.5/20-100L	2	消防泵房
消防水池	400m ³	1	厂区中部

4 突发环境事件及风险分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料

(1) 包头 3·21 罐爆炸事故原因：施工人员违章操作

2014 年 3 月 21 日 15 时许，位于稀土开发区的包钢和发稀土有限责任公司厂区发生氨水罐爆炸事故，事故造成 1 死 3 伤。爆炸的直接原因是施工人员违章操作所致。

事故原因是施工改造作业人员违章操作，用乙炔气焊对金属罐顶切割，明火作业，造成非密闭(罐顶部有敞开式呼吸孔)固定顶金属储罐内的氨水挥发出的氨气与空气混合气体达到爆炸极限，遇明火发生爆炸。

(2) 山西天脊化工苯胺泄露事故

2012 年 12 月 31 日，该公司苯胺库区往成品罐输送苯胺的软管爆裂，苯胺沿着雨水系统进入厂外排污渠，入浊漳河。事发点浊漳河流域内有辛安泉饮用水水源二级保护区，1 月 5 日 17 时左右，河北邯郸（100 万人）突发大面积停水，山西河北交界断面苯胺最高超标 720 吨。1 月 6 日河南安阳通报，污染波及安阳，林州红旗渠苯胺、挥发酚超标，尤其是恒河丁家沟断面 6 日 20 时苯胺超标 201 倍，下游 50 公里为小南海水库。

事故直接原因是企业管理不规范，软管爆裂造成苯胺泄露。间接原因是苯胺罐区围堰初期雨水切换阀门平时未关闭，导致受污染的废水沿着雨水系统进入外环境。

4.1.2 本公司可能发生的突发环境事件情景

表 4.1-1 本公司可能发生的突发环境事件情景

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景
1	泄露事故	危险化学品的卸车、搬运、备料由于误操作导致包装及容器损坏造成泄漏，液体物料如不能被妥善控制，将存在通过污水系统排放至外界水环境，可能导致水体污染的风险，以及泄露的危化品会表面蒸发扩散到大气中，导致环境空气污染。
2	火灾事故	电气设备安装使用不当引发火灾，火灾对周边大气环境影响主要表现

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景
		为散发的热辐射，火灾辐射热造成的损害可由接受辐射热能量的大小衡量，即单位表面积在接触时间内所吸收能量或单位面积受到辐射的功率大小来计算。如果辐射热的能量达到一定程度，可引起其它可燃物燃。
3	环境风险防控设施失灵	当泄漏物、事故伴生、次生消防水量超出事故应急池最大容量，存在未经有效处理通过排放系统直接流入周边水体，严重影响地表水体水质。
4	汛期台风暴雨灾害	当遇到暴雨、强风、洪水、内涝等恶劣天气或自然灾害时，公司存在积水内涝现场，大量雨水混合污水，导致不合格污水外排。废水严重超标情况下排入园区污水处理厂。
5	停电、断水	生产设备因其生产连续性高，停电会导致各种环保设施停止运行，工艺尾气会未经处理而排出。消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，会造成火灾的蔓延、扩大。
6	污水超标排放	雨水初级池出口阀门故障，导致初期雨水不能提升到污水站处理，而直接排放。
7	其他可能的情景	/

4.2 突发环境事件情景源强分析及后果分析

4.2.1 事故风险源分析

本项目原材料涉及腐蚀、有毒有害或易燃化工品。根据对相类似生产装置调查的基础上，采用类比法对本项目在生产过程中可能出现的事故原因进行分析，各单元可能存在的引起环境风险事故类型、污染物进入环境的途径和采取的阻断进入环境或减缓对环境不利影响的措施见表 4.2-1。

4.2.1-1 本项目事故风险源及减缓措施

序号	风险单元	事故类型	污染物进入环境的途径	减缓措施
1	101 车间	泄漏、火灾、爆炸	气体扩散进入大气，液体挥发进入大气或通过雨、污水管网进入水体残留于地面的固体通过水冲后进入水体	设置可燃、有毒气体报警器，液体泄漏后进入事故池收集后处理，散落地面的固体及时清扫，残留部分用水冲洗后进入应急池处理
2	102 车间	泄漏、火灾、爆炸		设置可燃、有毒气体报警器，液体泄漏后进入事故池收集后处理，散落地面的固体及时清扫，残留部分用水冲洗后进入应急池处理
3	103 车间	泄漏、火灾、爆炸		设置可燃、有毒气体报警器，液体泄漏后进入事故池收集后处理，散落地面的固体及时清扫，残留部分用水冲洗后进入应急池处理
4	201 仓库	泄漏、火灾、爆炸		设置可燃、有毒气体报警器，液体泄漏后进入事故池收集后处理，散落地面的固体及时清扫，残留部分用水冲洗后进入

			入应急池处理
5	202 仓库	泄漏、火灾、爆炸	设置可燃、有毒气体报警器，液体泄漏后进入事故池收集后处理，散落地面的固体及时清扫，残留部分用水冲洗后进入应急池处理
6	罐区	泄漏、火灾、爆炸	设置可燃、有毒气体报警器，液体泄漏后进入事故池收集后处理，散落地面的固体及时清扫，残留部分用水冲洗后进入应急池处理

设备和管道破损泄漏以及因操作不当造成泄漏等出现机率较高的事故。泄漏事故发生在存储区及生产区设备、管道等，主要造成厂区局部污染。一般来说液态污染物易于控制，可采取地面防渗处理。但一些易挥发的液态污染物等将迅速挥发进入大气环境中造成污染。气态污染物则不容易控制，一旦发生泄漏则迅速进入大气环境中造成污染、人员中毒，甚至引发爆炸、火灾等。此类污染事故影响的程度和范围不仅仅取决于排放量，还同当时的气象条件密切相关。

4.2.2 事故概率分析

(1) 重大事故概率

国际工业界通常将重大事故的标准定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或造成严重人员伤亡的事故。根据业主提供的资料，项目生产装置发生重大事故的概率很小，参照我国近年来各类化工设备事故概率（见表 4.2.2-1），同时考虑到维护和检修水平，本装置重大事故概率定为 2 类事故，概率为 0.03125~0.01 次/年，即在装置寿命内发生一次事故。

表 4.2.2-1 重大事故概率分类

分类	情况说明	定义	事故概率(次/年)
0	极端少	从不发生	$<3.125 \times 10^{-3}$
1	少	装置寿命内从不发生	$1 \times 10^{-2} \sim 3.125 \times 10^{-3}$
2	不大可能	装置寿命内发生一次	$3.125 \times 10^{-2} \sim 1 \times 10^{-2}$
3	也许可能	装置寿命内发生一次以上	0.10~0.03125
4	偶然	装置寿命内发生几次	0.3333~0.10
5	可能	预计一年发生一次	1~0.3333
6	频繁	预计一年发生一次以上	>1

(2) 一般事故概率

一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。对化工生产装置事故调查统计可知，因生产装置原因造成的事故中以设备、管道、贮罐破损泄漏出现几率最大；因人为因素造成的事

故中以操作失误、违章操作、维护不当出现几率最大(详见表 4.2.2-2 和表 4.2.2-3)此外, 本项目大部分原料使用汽车运输, 因交通事故造成物料泄漏出现几率也较大。

国际上先进化工生产装置一般性泄漏事故发生概率为 0.06 次/年, 非泄漏性事故发生概率为 0.0083 次/年。参照国内化工企业生产和管理水平, 本项目一般事故发生概率约为 0.15 次/年。

表 4.2.2-2 一般事故原因统计

事故原因	出现几率(%)
贮罐、管道和设备破损	52
操作失误	11
违反检修规程	10
处理系统故障	15
其它	12

表 4.2.2-3 某化工厂近 10 年事故性质分类及原因统计

事故类型	人身伤害	污染事故	火灾爆炸	合计	
出现次数(次)	6	5	4	15	
比例(%)	40.0	33.3	26.7	100.0	
事故原因	操作不当	脱岗	未及时检修	其它	合计
出现次数(次)	8	1	4	2	15
比例(%)	53.3	6.7	26.7	13.3	100.0

(3) 最大可信事故概率

事故概率可以通过事故树分析, 确定顶上事件后用概率计算法求得, 亦可以通过统计资料及国内、外同类装置事故情况调查资料给出概率统计值。本项目结合两种手段综合分析得出该项目最大可信事故概率。见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 最大可信事故概率

序号	最大可信事故类别	事故概率(次/年)
1	生产装置泄漏、爆炸	$0.5 \sim 1 \times 10^{-6}$
2	贮罐泄漏	$0.5 \sim 1 \times 10^{-5}$

从事故发生后果和机率分析, 参照国内化工企业生产和管理水平, 本项目贮罐泄漏事故概率约为 1×10^{-5} 次/年。

4.2.3 事故假定及源项分析

项目所使用的原料中溴素储存量较大。当发生泄漏事故时, 毒性较大的物料对周边环境影响较大, 因此, 本环评选择生产及储运过程溴素泄漏事故进行评价。

1) 确定释放的总液体量

溴素为瓷坛储存, 每坛溴素重量为 25kg。设一只溴素瓷坛损坏 25kg 溴素一次释放, 总泄漏量 $WT=25\text{kg}$ 。

2) 确定液池面积

根据泄漏地点地面情况设液池深度 1cm, 液池面积 $A=100WT/\rho =100 \times 25/3100=0.806 \text{ m}^2$ 。

3) 确定从液池表面蒸发进入大气中的释放量 Q

发生泄漏事故时,溴素泄漏蒸发速率小于泄漏速率,流至地面形成液池即开始蒸发,并随风扩散而污染环境,其蒸发通量可以根据 kundse 公式进行估算:

$$Q=\alpha \beta P_0(M_i/2\pi RT)^{1/2}$$

式中:Q—蒸发通量($\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$);

P_0 —饱和蒸汽压,Pa,20°C ;

M_i —分子量;

R—气体常数, 8.314;

T—温度, K。

$\alpha \beta$ —蒸发系数,对纯物质蒸发量 $\alpha=1$,在静风条件下 $\beta=198 \times 10^{-5}$ 。

取 $M_i=159.82$, $P_0=23330$, $T=293.2$, 计算得出溴素的蒸发通量为 $4.71 \text{ g}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ 。

液池面积 $A=0.806 \text{ m}^2$ 蒸发速率为 $3.80 \text{ g}/\text{s}$ 。

4.2.4 泄漏的扩散影响预测

对有毒有害物质在大气中的评价模式选用《环境影响评价技术导则》“非正常排放模式”。

非正常排放是指建设项目生产运行阶段的开车、停车、检修、一般性事故和发生漏泄等情况时的污染物的不正常排放。

(1) 非正常排放模式:

$$C = \frac{Q}{\pi u(\sigma_y + \sigma_{y0})(\sigma_z + \sigma_{z0})} \exp\left[-\frac{y^2}{2(\sigma_y + \sigma_{y0})^2} - \frac{H_e^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right] G_1$$

$$G_1 = \begin{cases} \phi\left(\frac{Ut-X}{\sigma_z}\right) + \phi\left(\frac{X}{\sigma_z}\right) - 1 & t \leq T \\ \phi\left(\frac{Ut-X}{\sigma_z}\right) - \phi\left(\frac{Ut-UT-X}{\sigma_z}\right) & t > T \end{cases}$$

式中：t 为扩散时间；T 为非正常排放时间。

(2) 有害物质的毒性情况

溴的毒性见表 4.2.3-1

表 4.2.3-1-1 不同浓度阈值所对应的危害

物质	急性中毒	环境质量标准
溴	LC50750ppm, 9 分钟(小鼠吸入)	

(3) 溴扩散风险预测结果

本评价选取稳定条件 D 类稳定度，静小风（1.0 m/s）、有风（3.0 m/s）条件下溴地面浓度进行预测，预测结果如表 4.2.3-2、4.2.3-3。

表4.2.3-2 静、小风条件下溴地面浓度 单位：mg/m³

距离 (m)	1min	5min	10min	20min	30min	40min	50min	60min
10	1,187.6281	1,194.5732	1,194.7164	1,194.7497	1,194.7556	0.0413	0.0090	0.0035
50	127.8318	176.8284	177.1193	177.1676	177.1749	0.058	0.0108	0.004
100	1.431	46.4775	47.0959	47.1706	47.18	0.0869	0.0134	0.0047
150	0.0001	19.9677	21.0884	21.1997	21.2117	0.1266	0.0167	0.0055
200	0	10.0809	11.8023	11.9618	11.9767	0.1784	0.0205	0.0063
250	0	5.1931	7.4379	7.6572	7.6758	0.2426	0.025	0.0073
300	0	2.5111	5.0198	5.3092	5.332	0.3176	0.0303	0.0084
400	0	0.3976	2.518	2.9618	2.995	0.4843	0.0431	0.0111
600	0	0.0011	0.6155	1.2561	1.3173	0.7141	0.0775	0.0181
800	0	0	0.0943	0.6285	0.7221	0.6468	0.1186	0.0274
1000	0	0	0.007	0.32	0.4391	0.459	0.1544	0.0386
1200	0	0	0.0002	0.1522	0.2791	0.3138	0.1729	0.0503
1400	0	0	0	0.064	0.1786	0.22	0.1699	0.0609
1600	0	0	0	0.0229	0.112	0.1569	0.1508	0.0686
1800	0	0	0	0.0068	0.0674	0.1124	0.1246	0.0722
2000	0	0	0	0.0017	0.0384	0.0798	0.0988	0.0714
2500	0	0	0.047	0.5147	0.6173	0.5916	0.1305	0.0306
3000	0	0	0.0023	0.2495	0.3737	0.4011	0.1632	0.0427
3500	0	0	0.007	0.32	0.4391	0.459	0.1544	0.0386
4000	0	0	0	0.064	0.1786	0.22	0.1699	0.0609
4500	0	0	0	0.1005	0.2235	0.2619	0.1739	0.0559
5000	0	0	0	0.1095	0.2337	0.2714	0.1742	0.0548

表 4.2.3-3 静、小风条件下溴不同历时对敏感目标影响预测 单位：mg/m³

敏感点	相对距离 (m)	1min	5min	10min	20min	30min	40min	50min	60min
辰字村	602	0	0	0.047	0.5147	0.617 3	0.5916	0.1305	0.0306
刘家湾	1476	0	0	0.0023	0.2495	0.373 7	0.4011	0.1632	0.0427

双合村	1542	0	0	0.007	0.32	0.439 1	0.459	0.1544	0.0386
二房易家	1621	0	0	0	0.064	0.178 6	0.22	0.1699	0.0609
东边邬家	1889	0	0	0	0.1005	0.223 5	0.2619	0.1739	0.0559
西边邬家	1549	0	0	0	0.1095	0.233 7	0.2714	0.1742	0.0548
前屋刘家	2091	0	0	0	0.0049	0.058 9	0.1033	0.1179	0.0724
老屋张	2132	0	0	0	0.0017	0.038 4	0.0798	0.0988	0.0714
新屋洪家	2000	0	0	0	0.0145	0.091 9	0.1374	0.1407	0.0705
后屋刘家	2266	0	0	0	0	0.003 9	0.0228	0.0418	0.0495

根据表 4.2.3-2、表 4.2.3-3 所示，当溴发生泄漏事故时，泄露时间越长污染物传播距离越远，影响也越远。但在静小风条件下，泄露事故发生 60min 范围内溴的浓度超过半致死浓度（750mg/m³）的范围为 19.5m。因此，建设单位应加强管理，并采取必要的预防措施。

表 4.2.3-4 有风条件下溴地面浓度单位：mg/m³

下风向距离(m)	1min	5min	10min	20min	30min	40min	50min	60min
10	0	0	0	0	0	0	0	0
50	391.8535	391.8535	391.8535	391.8535	391.8535	0	0	0
100	105.8452	105.8452	105.8452	105.8452	105.8452	0	0	0
150	44.2748	57.0754	57.0754	57.0754	57.0754	0	0	0
200	1.9035	36.3609	36.3609	36.3609	36.3609	0	0	0
250	0.0303	25.3893	25.3893	25.3893	25.3893	0	0	0
300	0.0006	18.8386	18.8386	18.8386	18.8386	0	0	0
400	0	11.6784	11.6784	11.6784	11.6784	0	0	0
600	0	5.8449	5.8841	5.8841	5.8841	0	0	0
800	0	1.2159	3.5963	3.5963	3.5963	0	0	0
1000	0	0.0328	2.4485	2.4485	2.4485	0	0	0
1200	0	0.0005	1.7906	1.8013	1.8013	0.0107	0	0
1400	0	0	1.0936	1.3871	1.3871	0.2935	0	0
1600	0	0	0.3316	1.1055	1.1055	0.7739	0	0
1800	0	0	0.0511	0.9047	0.9047	0.8537	0	0
2000	0	0	0.0053	0.756	0.756	0.7508	0	0
2500	0	0	0	0.5177	0.526	0.526	0.0083	0
3000	0	0	0	0.2052	0.3908	0.3908	0.1857	0
3500	0	0	0	0.0208	0.3037	0.304	0.2832	0.0003
4000	0	0	0	0.0009	0.2256	0.2445	0.2436	0.0188
4500	0	0	0	0	0.1049	0.2017	0.2017	0.0968
5000	0	0	0	0	0.0239	0.168	0.1698	0.1459

表 4.2.3-5 有风条件下溴不同历时对敏感目标影响预测 单位：mg/m³

敏感点	相对距离 (m)	1min	5min	10min	20min	30min	40min	50min	60min
辰字村	602	0	0.475 4	3.1757	3.1757	3.1757	0	0	0
刘家湾	1476	0	0.007 4	2.1868	2.1869	2.1869	0.0001	0	0
双合村	1542	0	0.032 8	2.4485	2.4485	2.4485	0	0	0
二房易家	1621	0	0	1.0936	1.3871	1.3871	0.2935	0	0
东边郭家	1889	0	0.000 1	1.4864	1.5729	1.5729	0.0864	0	0
西边郭家	1549	0	0.000 1	1.553	1.6148	1.6148	0.0618	0	0
前屋刘家	2091	0	0	0.0298	0.8635	0.8635	0.8337	0	0
老屋张	2132	0	0	0.0053	0.756	0.756	0.7508	0	0
新屋洪家	2000	0	0	0.1675	1.0175	1.0175	0.85	0	0
后屋刘家	2266	0	0	0	0.4489	0.4813	0.4813	0.0324	0

根据表 4.2.3-4、表 4.2.3-5 所示，当溴发生泄漏事故时，泄露时间污染物传播距离越远，影响也越远。但在有风条件下，泄露事故发生 60min 范围内溴的浓度超过半致死浓度（750mg/m³）的范围为 28.8m。因此，建设单位应加强管理，并采取必要的预防措施。

4.4.5 泄露后果计算及评价

1、风险值

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危险程度。定义为：

$$\text{风险值} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

2、风险计算

毒性影响通常采用概率函数形式计算有毒物质从污染源到一定距离能造成死亡或伤害的经验概率的剂量。

概率 Y 与接触毒物浓度计接触时间的关系为：

$$Y = A_t + B_t \log_e [D^n \cdot t_e]$$

式中：A_t、B_t 和 n 与毒性物质有关；

D——接触的浓度，kg·m³；

t_e——接触时间，s；

$Dn \cdot te$ ——毒性负荷；

鉴于目前许多物质的 At 、 Bt 和 n 参数有限，因此在危害计算中仅选择对有成熟参数的物质按上述计算式进行详细计算。

在实际应用中，可以简化分析法，用 LC_{50} 浓度来求毒性影响。若事故发生后下方向某处，化学污染物 i 的浓度最大值 $Dimax$ 大于或等于化学污染物 i 的半致死浓度 LC_{50} ，则事故导致评价无内因发生污染物致死确定性效应而致死的人数 C_i 由下式给出：

$$C_i = \sum_{ln} 0.5N(X_{iLn}, Y_{jLn})$$

式中： $N(X_{iLn}, Y_{jLn})$ ——表示浓度超过污染物半致死浓度区域中的人数。

最大可信事故所有有毒有害物泄露所致环境危害 C ，为各种危害 C_i 总和：

$$C = \sum_{i=1}^n C_i$$

最大可信灾害事故对环境所造成的风险 R 按下式计算：

$$R = P \cdot C$$

式中： R ——风险值；

P ——最大可信事故概率（事件数/单位时间）；

C ——最大可信事故所造成的危害（损害/事件）；

由后果计算可知，当溴发生泄漏事故时，泄露时间污染物传播距离越远，影响也越远。但在有风条件下，泄露事故发生 60min 范围内溴的浓度超过半致死浓度（ $750\text{mg}/\text{m}^3$ ）的范围为 28.8m。根据现场踏勘，本项目化学污染物半致死浓度范围内无居民，因此，本项目化学污染物半致死浓度范围内的人口数主要为厂区员工，液氯泄露半致死浓度范围内人数为 30 人，通过计算最大可信事故所有有毒有害物泄露所致环境危害 $C=15$ ，本项目泄露事故概率为 $P=1.0 \times 10^{-6} \text{ a}^{-1}$ ， $R=1.0 \times 10^{-6} \times 15 = 1.5 \times 10^{-5}$ 死亡/a。目前我国化工行业平均事故风险水平 R_L 为 8.33×10^{-5} 死亡/a， R

<R_L，说明本项目的建设风险水平是可以接受的。

4.3 环境风险物质扩散途径、环境风险防控措施、应急资源分析

4.3.1 危化品泄露

4.3.1.1 释放环境风险物质的扩散途径分析

风险物质在仓库、罐区内装卸时发生泄漏事故，以及生产车间使用过程中发生泄露事故，若为液态污染物，通过地面渗入地下，污染土壤及地下水，若地面采取了防渗处理以及建立收集措施，则可使污染物经封闭的管道送入污水调节池或贮罐，经处理后排放，这样可使污染事故得到控制。若为易挥发的液态污染物等将迅速挥发进入大气环境中造成污染。气态污染物则不容易控制，一旦发生泄漏则迅速进入大气环境中造成污染、人员中毒，甚至引发爆炸、火灾等。此类污染事故影响的程度和范围不仅仅取决于排放量，还同当时的气象条件密切相关。

4.3.1.2 涉及环境风险防控与应急措施分析

（1）防控措施分析：

危化品仓库：

- ① 确认包装容器与物料特性符合性，以及确认容器包装物完好性。
- ② 严格执行厂区动火、检修制度。
- ③ 危化品贮存仓库要保持阴凉、干燥和通风，注意防潮和雨水浸入。各项危险化学品要按规定摆放，根据灭火方法不同分开储存。

④ 甲类仓库均安装气体检测报警仪，万一发生泄露，以便及时报警处理。

⑤ 201、202 原料仓库安装一套活性炭废气应急处理设施，当出现废气泄露时启用。

储罐区：

⑥ 储罐区围堰内做防腐、防渗、防漏措施，夏天高温用水喷淋降温。此外，罐区设置气体检测报警仪，万一发生泄漏，以便及时报警处理

⑦ 罐区在污水站旁，罐区围堰内夏季降温喷淋水及发生事故泄露时，罐区围堰

内废水通过管道抽至污水站处理。

⑧ 做好生产线储罐、管线、设备等定期巡检及日常维护保养工作，防止泄露。

（2）泄露应急措施：

1) 液体泄露处理：

① 停止一切作业，并报告上级主管。

② 立即设置警戒范围，疏散无关人员。

③ 在确保安全的前提下，关闭阀门、停止作业或走副线、局部停车、打循环、倒罐等。

小量泄漏：安排员工佩戴好防护装备，迅速对泄漏点进行切断、围堵，然后利用铁锹、沙土或移动式应急泵将泄漏物料收集到容器内。吸收了化学品的沙土等交由有危废处理资质单位处理。

大量泄漏：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点；设有围堤的，关闭紧急切断阀门。对于硫酸的泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用沙土或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

2) 气体泄露处理：

① 组织人员撤离，并报告上级主管。

② 立即设置警戒范围，疏散无关人员。

③ 在确保安全的前提下，切断泄漏源，并采取以下措施：

小量泄露：佩戴防毒面具，穿戴好防护服及耐酸手套，切断泄露源。

大量泄露：应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。

4.3.1.3 应急资源分析

应急物资配置了消防沙、防毒面罩（全面罩）、防毒口罩、耐酸碱手套、废气应急处理设施等，车间内及车间外设置灭火器及消防栓等。

4.3.2 火灾

4.3.2.1 释放环境风险物质的扩散途径分析

若发生火灾，当发展到轰燃之后，火势猛烈，逐渐向其他空间蔓延。向其他空间蔓延的途径主要有：未设适当的防火分隔，使火灾在未受到限制的条件下蔓延扩大；外窗形成的竖向和水平蔓延；通风管道及其周围缝隙造成火灾蔓延等。

本公司若发生火灾，释放的环境风险物质有消防废水、火灾衍生的废气。消防废水的扩散途径：经雨水管道排入周边水体。火灾衍生的废气的扩散途径：随风飘散到大气环境。

4.3.2.2 涉及环境风险防控与应急措施分析

（1）防控措施分析：

- ①严格执行动火作业票制度。
- ②易燃易爆物品禁止存放于靠近高温区域。
- ③ 做好管线、设备等定期巡检及日常维护保养工作，防止泄露。
- ④ 按规范要求合理配置消防监视系统以及消防灭火系统。
- ⑤生产区内一律严禁吸烟；操作工一律禁止携带火柴、打火机等一切引火物进入仓库和危险生产区域；职工禁止将易燃易爆物品存放在岗位上。

（2）应急措施分析：

- 1) 生产车间发生火灾爆炸事故应急处置措施：
 - ① 发现人员立即用最近的消防器材扑救，以免延误战机火灾扩大。用灭火器直打火点，直至灭火。尽可能切断电源。
 - ② 设备着火，立即用干粉灭火器扑救，断电情况下可用消防水等扑救。立即开

启就近消防栓，连接水带用水枪对起火容器及其周围设施进行扑救；启动消火栓泵加压灭火；同时应尽快转移临近可燃物料。遇到火势无法控制，严重威胁灭火人员人身安全时，应撤离退至安全地带。

③ 应急人员佩戴好防护装备，在上风向进行灭火；同时安排人员迅速围堵、堵漏接漏，并关闭厂区雨水排放口阀门。按照三级防控体系，将事故水控制在围堰、事故池等设施内。

4.3.2.3 应急资源分析

公司厂区室内室外消防栓、灭火器等。

4.3.3 污水超标排放

4.3.3.1 释放环境风险物质的扩散途径分析

当厂区环境风险防控设施失灵，遇汛期台风暴雨灾害、或遇停电、断水等，厂区废水量超出污水站应急收集最大容量，不合格废水排入外环境水体，导致水体污染。

4.3.3.2 涉及环境风险防控与应急措施分析

（1）防控措施：

- ① 操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故。
- ② 做好污水管道的日常清理工作，保持管道的畅通。
- ③ 做好雨水排口阀门的保养，确保阀门能够正常的开启。
- ④ 关注汛期台风暴雨天气预报，做好防汛排涝准备工作。
- ⑤ 确保事故应急池日常保持空池状态。

（2）泄露应急措施：

当汛期暴雨导致厂区水位超过 40cm 时，组织人员将污水池易积水处周边建起 1m 围堰，防止洪水进入水沟或者设备区域，关闭雨水排放口阀门。

4.3.3.3 应急资源分析

污水处理站配备了 pH 值、COD、氨氮分析检测仪器，防汛用的相关物资等。

4.3.4 废气超标排放

4.3.4.1 释放环境风险物质的扩散途径分析

当厂区环境风险防控设施失灵，遇汛期台风暴雨灾害、或遇停电、断水等，且废气处理设施无法正常运行，导致不合格废气排入外环境。

4.3.4.2 涉及环境风险防控与应急措施分析

（1）防控措施分析：

- ① 操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故。
- ② 做好相关管道的日常清理工作，保持管道的畅通。
- ③ 做好 VOCs 在线监测系统日常维护管理工作，确保废气在线监测设备正常运行，随时关注废气在线监测数据。
- ④ 关注汛期台风暴雨天气预报，做好防汛排涝准备工作。
- ⑤ 确保事故应急池日常保持空池状态。

（2）应急措施分析：

- ① 发现管网出现堵塞现象时，第一时间对生产装置进行减产，并同时安排清理工作。
- ② 当 VOCs 在线监测显示污染物排放浓度持续上升，无下降趋于时，采取减产措施，必要时停止生产，随时观察在线数据，确保废气达标排放。

4.3.4.3 应急资源分析

废气总排口安装在线监测系统、视频监控，随时监测废气排放浓度。

4.3.5 危险废物泄漏

4.3.5.1 释放环境风险物质的扩散途径分析

危险废弃物随意排放、贮存，受雨水冲刷或本身渗滤液通过地面往地下渗入、扩散，会污染水体和土壤，以及危险废物不处理或不规范处理处置也会所带来的大

气、水源、土壤等的污染。

4.3.5.2 涉及环境风险防控与应急措施分析

（1）防控措施分析：

- ① 不跟品种危险废物分别存放在不和容器中，不得混合。
- ② 每个危险废物的容器上粘贴“危险废物”标签。
- ③ 固体危险废物：包装完整，不渗落。
- ④ 液体危险废物：容器密封、有盖子。
- ⑤ 危险废液暂时存放应采取防渗落、防外溢措施。
- ⑥ 废弃或暂时不用的空油桶应送交废弃库存集中存放，避免油污点污染地面比

雨水洗刷后污染地水。

（2）应急措施分析：

泄漏处理一般包括泄漏源控制及泄漏物处理两大部分。

- ① 在发生泄漏时，首先熄灭所有明火，隔绝一切火源，防止发生燃烧和爆炸；
- ② 现场处理人员必须佩戴防毒面具及符合要求的防护用品，严禁单独行动，要有监护人，必要时使用水枪掩护；
- ③ 现场用沙土围堤，回收物料，避免流入下水道等密闭系统；
- ④ 不得用水冲洗地面，防止污染区域扩大；
- ⑤ 可通过控制泄漏源来消除危废品的溢出或泄漏；
- ⑥ 现场泄漏物及时进行覆盖、收容、稀释处理，使泄漏物得到安全可靠的处理，防止二次事故的发生。

4.3.5.3 应急资源分析

配备了消防沙、回收桶、防毒面罩等。

4.3.6 雨水超标排放

4.3.6.1 释放环境风险物质的扩散途径分析

当雨水收集池出口阀门故障或者提升泵故障，导致初期雨水不能提升到污水站处理，而直接排放。

4.3.6.2 涉及环境风险防控与应急措施分析

（1）防控措施分析：

- ① 操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故。
- ② 减少运输、包装等过程粉尘扬洒，车间运输、产品包装等作业过程严格按照操作规程进行，运输车间上道路前，必须经清洗水进行清洗车轮，产品包装、转运过程注意密封，防止粉尘扬洒等。
- ③ 日常定期进行场地清理清扫工作，及时收集地面粉尘，防止流入雨水明沟。
- ④ 做好初期雨水提升泵日常保养维护工作，确保设备处于正常状态。
- ⑤ 做好雨水收集池出口阀门的保养，确保阀门能够正常的开启或关闭。
- ⑥ 做好雨水总排口自动监控系统运维保养，确保系统正常运行。
- ⑦ 确保初级雨水池和事故应急池日常保持空池状态。

（2）应急措施分析：

在雨水总排口出口处筑堤堵截，防止雨水超标排放。

4.3.6.3 应急资源分析

雨水总排安装切断阀、视频监控、pH值、COD、氨氮在线监测，防汛用的相关物质等。

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

在充分调研企业现有应急能力和管理制度的基础上，根据企业涉及环境风险物质的种类及数量、环境风险受体等实际情况，结合可能发生的突发环境事件分析，从以下五方面对现有环境风险防控和应急措施存在的问题进行分析，找出差距，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

5.1 环境风险管理制度

环境管理制度的要求和公司建立环境管理制度情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境管理制度情况

序号	具体要求	企业现状	差距分析
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实。	已建立相应措施制度，环境风险防控重点岗位责任人或责任机构明确，巡检、维护制度落实。	无差距
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实。	环评及环评批复要求已落实	无差距
3	是否经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训。	定期对员工开展环境风险和应急管理培训，纳入公司三级教育。	无差距
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。	已建立突发环境事件信息报告制度，企业应急预案已明确。	无差距

5.2 环境风险防控与应急措施

表 5.2-1 环境风险防控与应急措施差距分析

评估指标	相关要求	公司情况	差距分析
截流措施	1)各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范；且 2)装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 3)前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	1) 项目车间有导流沟，罐区设有围堰，危废间进行防腐防渗。 2) 项目罐区围堰设有排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向污水处理系统的阀门打开；夏季高温情况下罐区需进行喷淋降温，喷淋水排入污水站。 3) 加强日常管理及维护，设有专人负责阀门切换。	无差距
	有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的。		

评估指标	相关要求	公司情况	差距分析
事故排水收集措施	<p>1)按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量； 且</p> <p>2)事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且</p> <p>3)设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。</p>	<p>项目厂区南侧设置1座440m³的地下事故应急池（兼初期雨水池），101车间设有10t的污水收集槽、102车间设有10t的污水收集池、103车间设有2个各10t的污水收集罐，可用于事故状态下的应急储存；并配套建设了事故废水收集系统，通过自流与泵抽确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。</p>	无差距
	<p>有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。</p>		
清净下水系统防控措施	<p>1)不涉及清净下水；</p> <p>2)厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施：</p> <p>①具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且</p> <p>②具有清净下水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总排口，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。</p>	<p>项目厂区内清净下水均进入废水处理系统，设有初期雨水池及消防水池。</p>	无差距
	<p>涉及清净下水，有任意一个环境风险单元的清净下水系统防控措施但不符合上述2)要求的。</p>		
雨水排水系统防控措施	<p>厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施：</p> <p>①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且</p> <p>②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外境；</p> <p>③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域</p>	<p>项目初期雨水池安装在线监控，由第三方运维管理，厂区内雨水均进入污水处理系统，不外排，项目外排雨水需向彭泽县生态环境局申请，经过环保主管部门同意才能外排。</p>	无差距

评估指标	相关要求	公司情况	差距分析
	排洪沟的措施。		
	不符合上述要求的		
生产废水处理系统防控措施	1) 无生产废水产生或外排； 2) 有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且 ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；且 ③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	项目厂区内所有污水均进入污水处理系统处理后排放；污水站总排口安装在线监测仪及切断阀。	无差距
	涉及废水产生或外排，但不符合上述2)中任意一条要求的		
毒性气体、可燃气体泄漏紧急处置装置	1) 不涉及有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）的泄漏紧急处置措施。	自动化工艺设立紧急停车系统，配备污染物降解物资（活性炭、碱喷淋等）	无差距
	不具备有毒有害气体泄漏紧急处置装置的		
毒性气体、可燃气体泄漏监控预警措施	1) 不涉及有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。	厂区各生产车间、罐区及甲类仓库均装有可燃气体报警器	无差距
	不具备生产区域或厂界有毒有害气体泄漏监控预警措施的		
环评及批复的其他风险防控措施落实情况	按环评及批复文件的要求落实的其他建设环境风险防控设施的	已于2018年4月完成一期验收、2019年4月完成二期验收	无差距
	未落实环评及批复文件中其他环境风险防控设施要求的		
是否按规定开展突发环境事件应急培训，如实记	是否将应急培训纳入单位工作计划	有工作计划	无差距
	是否开展应急知识和技能培训	开展培训	
	是否健全培训档案，如实记录培训时间、内容、人员等情况	有培训档案	

评估指标	相关要求	公司情况	差距分析
录培训情况			
是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。	配备了应急装备和物资	无差距
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。	设立了专门应急救援队伍	
	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。	与附近企业签订协议	
	是否对现有物资进行定期检查，对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。	制定了检查制度	
是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。	公开了演练情况，内部均有演练记录	无差距

5.3 环境应急资源

表 5.3-1 环境应急资源情况

序号	相关要求	实际情况
1	配备必要的应急物质和应急装备（包括应急监测）	厂区各生产车间、罐区及甲类仓库均装有可燃气体报警器，应急监测委托专业监测单位进行。
2	设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置应急救援队伍
3	与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物质、应急装备和救援队伍等情况）	与附近企业签订协议

差距分析：公司在日常的生产管理中，常备一定数量的应急物资，事故发生时，可以第一时间响应和抢险救援。公司的应急储备包括消防器材、应急抢险器材、个人防护用品等。

建议：完善应急物资种类，如污染物降解物资（吸附剂：活性炭等，中和剂：氢氧化钙、氢氧化钠等）。

应急标识系统建设情况：

差距分析：公司在各生产车间和化学品存放区、仓库等单元针对危险品的危害信息、防护措施和注意事项设置了标识，其应急标识系统反映出来的信息较为明确和全面，能较好的发挥其实质性作用。

建议：建议公司在此基础上要注意及时更新应急标识系统，当发现应急标识系统老化、不清晰，或者存放的化学品有变动时，应及时更新标识牌上的信息，保证各个关键点的标识牌所反映的信息能起到实际的应急作用。

5.4 历史经验教训总结

对前文收集的突发环境事件进行分析、总结，案例中企业泄露、火灾爆炸事故发生的主要原因有：企业管理原因，对员工培训不到位，员工误操作、巡检等不到位等。

本公司引以为戒、吸取历史经验教训，针对上述酿成事故的原因，采取了如下相应对策：

1、公司均不使用国家工信部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》范围内的生产设备。定期开展生产检修，采用检测仪探伤，发现问题及时修补，必要时进行更换，保证设备满足负荷要求、安全生产。

2、加强管理，定期开展员工培训，提高员工素质、增强操作技能；内部、外部培训后进行考试。对员工考核结果应记录备案，考试通过即为合格。考试合格者才能使用，不合格者应继续补习，直到合格为止，做到上岗持证；为加强公司员工按章规范操作的主动性、自觉性，制定并落实内部奖惩措施。

3、定期做应急预案培训。

加强企业日常环境管理，制定环境突发事件应急预案，落实了风险防范对策和措施。重点关注设备的日常维护工作，仓库物料存放合理布置，避免日关灯下放置易燃物料。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期（3个月以内）、中期（3-6个月）和长期（6个月以上）给出。

表 5.5-1 短期、中期和长期整改项目计划表

序号	整改内容	完成计划所需时间	负责人
1	定期对职工开展环境风险和应急宣传和管理培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等。	长期	陈伟达
2	对环境风险防控重点岗位进行定期巡检和维护工作，对不达标的消防设施进行整治。	长期	陶杨华
3	每年至少开展一次突发环境事件应急事故演练，进行总结及分析，不断改进，提高员工应急处理能力，减少事故损害。	长期	陈星
4	厂区内管线可视化，各类物质管线用不同颜色区分，并标明走向	6个月内	冯贻财

序号	整改内容	完成计划所需时间	负责人
5	明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作。	3个月内	文豪
6	完善环保管理制度、环保设施运行管理制度，制定运行台账记录等。	1个月内	王开邦
7		在厂区内张贴应急救援机构和人员、联系方式	1个月内

6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

为深入贯彻落实科学发展观，进一步完善环境风险防控与应急措施，有效防范和妥善应对突发环境事件，紧紧围绕“全面推进、突出重点、建设队伍、提高素质、搞好演练”的总体思路，结合本公司实际情况，并制定完善环境风险防控与应急措施的实施计划。

6.1 进一步完善环境风险管理制度

本公司将环境风险防控与应急措施的建设工作作为环境保护工作的一项重要内容狠抓落实。切实加强组织领导，统抓环境风险防控和应急措施工作，全面开展环境风险源调查，加大隐患治理力度，同时，加强环境应急管理的机构建设、组织建设和制度建设。

一是健全应急管理工作体系，对环境应急管理工作体系进行重新梳理，完善应急管理工作领导小组机构，提高应急指挥体系运转效率；二是认真做好应急值守工作，完善政务值班制度，值班人员坚持24小时坚守岗位，不得擅自离岗，保持信息畅通，确保重大、突发事件得到及时有效处理；三是重点加强环境影响评价审批和建设项目竣工环境保护验收工作中的环境风险评价和风险防范措施落实。全面落实防范环境风险的责任和要求，构建全防全控的环境应急管理体系。

6.2 环境风险防控措施、环境应急能力建设

（一）完善突发环境应急预案。

健全和完善《江西远邦药业有限公司突发环境事件应急预案》，并将预案呈报备案，提高预案科学性、可操作性和有效性。建立职责明确、规范有序、高效运行的应急指挥体系和工作网络，有效预防并及时控制和消除突发环境事故的危害，指导和规范突发环境事故的应急处置工作，提高对突发环境事故的综合防范能力。

（二）制定应急演练工作计划，做好处置演练。科学制定应急演练计划，加强应急设备定期维护，督促重点风险源企业储备必要的应急处置物资，确保关键时刻应急设施、设备和物资能充分发挥作用。紧紧围绕本公司环境应急管理工作需要，以保障环境安全最大化为目标，进一步加大环境风险隐患排查和整治力度，加强职能部门职责和企业环境应急能力建设，不断提高应对突发事件能力，有效防范和坚决遏制环境安全事故的发生，确保不发生重特大环境污染事故。通过处置演练，查找问题，及时总结经验，吸取教训，举一反三制定整改措施，及时修订、完善应急预案，增强可操作性。

（三）风险防控措施实施计划

以下从环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容制定加强环境风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时限。

针对企业需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划如下。

表 6.2-1 短期、中期和长期整改项目实施计划表

序号		整改内容	实施计划
1	长期计划	定期对职工开展环境风险和应急环境管理宣传和培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等。	由安环部负责每年至少 1 次对员工开展环境风险和应急环境管理宣传和培训，向周边村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；
2		对环境风险防控重点岗位进行定期巡检和维护工作，对不达标的消防设施进行整治。	由安环部明确重点岗位如检维修岗位、反应釜操作岗位等的环境风险防控措施要求，每季度至少 1 次巡检和维护，对发现问题及时整改。
3		每年至少开展一次突发环境事件应急事故演练，进行总结及分析，不断改进，提高员工应急处理能力，减少事故损害。	由安环部统筹组织每年至少一次突发环境事件应急事故演练，总结及分析演练情况，不断改进。
4	中期计划	明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作。	由安环部不断细化环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，定期开展定期巡检和维护工作。
5		厂区内管线可视化，各类物质管线用不同颜色区分，并标明走向	由生产部、安环部负责
6	短期计划	完善环保管理制度、环保设施运行管理制度，制定运行台账记录等。	由安环部负责不断完善环保管理制度、环保设施运行，制定环保设施运行台账记录等。
7		在厂区内张贴应急救援机构和人员、联系方式	由生产部、安环部负责

7 企业环境风险等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值（ Q ），评估工艺过程与环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感性（ E ），按照矩阵法对企业突发环境事件风险（以下简称环境风险）等级进行划分。环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。评估程序见图 7-1。

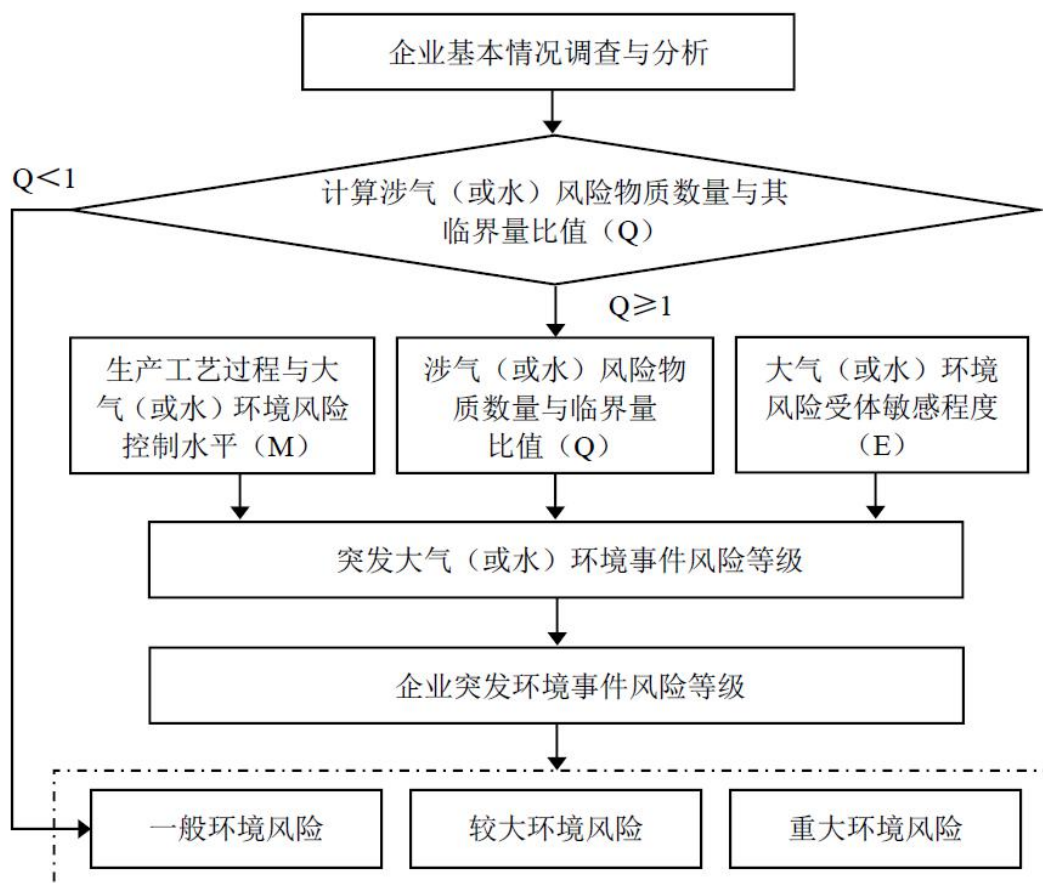


图 7-1 环境风险等级评估程序图

7.1 突发大气环境事件风险分级

7.1.1 计算涉气风险物质数量与其临界量比值（ Q ）

针对企业的生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等，对照附录 A 中第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境时间的固态、液态风险物质，标明是否为环境风险物

质。列表说明下列内容：物质名称，化学文摘号（CAS 号），目前数量和可能存在的最大数量。

公司产品、原辅料及固废等物质对照附录 A 风险物质的结果，详见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 环境风险物质辨识表

序号	危险物质	储存方式	最大储存量 (t)	临界储存量 (t)	Q 值	形态	HJ941-2018 中部分
1	溴素	桶装	10	2.5	4	液体	第三部分有毒液态物质
2	苯胺	桶装	10	5	2	液体	第三部分有毒液态物质
3	异丁酰氯	桶装	50	5	10	液体	第六部分遇水生成有毒气体的物质
4	丙酰氯	桶装	10	5	2	液体	第六部分遇水生成有毒气体的物质
5	二氯甲烷	罐装	30	10	3	液体	第三部分有毒液态物质
6	甲苯	罐装	30	10	3	液体	第三部分有毒液态物质
7	氨水	桶装	0.5	10	0.05	液体	第三部分有毒液态物质
8	硫酸	桶装	15	10	1.5	液体	第三部分有毒液态物质
9	甲醇	罐装	25	10	2.5	液体	第四部分易燃液态物质
10	异丙醇	桶装	10	10	1	液体	第四部分易燃液态物质
11	正己烷	桶装	10	10	1	液体	第四部分易燃液态物质
12	三氯化铝	袋装	8	5	1.6	固体	第六部分遇水生成有毒气体的物质
13	丙酮	桶装	10	10	1	液体	第三部分有毒液态物质
14	氯仿	桶装	2	10	0.2	液体	第三部分有毒液态物质

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量（如存在总量呈动态变化，则按公历年度内某一天最大存在总量计算；在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算）与其在附录 A 中对应的临界量的比值 Q：

①当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

②当企业存在多种环境风险物质时，则按式(1)计算物质数量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，单位为 t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，单位为 t。

当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q_0 表示。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ ，分别以 Q_1 、 Q_2 和 Q_3 表示。

根据表 7.1.1-1 结果，本项目涉气 Q 值为

$$Q=4+2+10+2+3+3+0.05+1.5+2.5+1+1+1.6+1+0.2=32.85, \text{ 即 } 10 \leq Q < 100$$

因此，本涉气环境风险物质以 Q2 表示。

7.1.2 生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)。

7.1.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。

表 7.1.2-1 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	公司实际	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	10
其他高温高压，涉及易燃易爆的物质的工艺过程 ^a	5/每套	不涉及	5
具有国家规定县级淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	不涉及	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/	/
总分			15

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (p) $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰落后生产工艺装备

通过表 7.1.2-1 分析，企业生产工艺为 0 分。

7.1.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估表见表 7.2.2-1。对各项评估指标，分别评分计算，总和各项指标分值合计最高为 70 分。

表 7.1.2-2 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	公司实际	得分
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	不涉及	0

	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25	/	0
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	符合	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25	/	/
近3年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	/	/
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15	/	/
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10	/	/
	未发生突发大气环境事件的	0	符合	0
得分				0分

通过表 7.1.2-2 分析，企业大气环境控制水平风险防控措施及突发大气环境事件突发情况发生情况评估分值为 0 分。

7.1.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照表 7.1.2-3 划分为 4 个类型。

表 7.1.2-3 企业生产工艺过程与环境风险控制水平

生产工艺过程与环境风险控制水平值	工艺过程与环境风险控制水平
$M < 25$	M1 类水平
$25 \leq M < 45$	M2 类水平
$45 \leq M < 65$	M3 类水平
$M \geq 65$	M4 类水平

本公司生产工艺与环境风险控制水平评估指标总分为 0 分，属于 M1 类水平。

7.1.3 大气确定环境风险受体敏感程度（E）评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.1.3-1。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 7.1.3-1 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型 1	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、

(E1)	企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

周边居民区人数分布情况见表 7.1.3-2。

表 7.1.3-2 周边居民区人数分布情况

序号	环境保护对象	方位	距离 (m)	规模
1	江心十三组	N	4989	约 600 人
2	小埂	N	3500	约 350 人
3	姚家墩	WN	4178	约 3000 人
4	新湾	WN	3887	约 1350 人
5	五丰村	WN	3684	约 1200 人
6	占峦村	W	3050	约 1800 人
7	刘家排	W	3463	约 550 人
8	沙坡	SW	4948	约 360 人
9	朱家坞	SW	1562	约 120 人
10	丁家咀	SW	3365	约 560 人
11	民德小区	SW	4295	约 1600 人
12	幸福家园	SW	4748	约 2000 人
13	龙城国际	SW	4853	约 1200 人
14	蔡家	SW	4500	约 2300 人
15	陈家垄	S	3600	约 1350 人
16	上南冲	SE	940	约 150 人
17	茅屋里	SE	2388	约 250 人
18	东边郭家	SE	2033	约 360 人
19	田家	SE	2609	约 580 人
20	新屋张	SE	3962	约 430 人
21	庙上	SE	4221	约 560 人
22	后屋刘家	SE	1961	约 320 人
23	南山村	SE	4183	约 330 人
24	张家冲	NE	3551	约 230 人

25	跃进村	NE	3962	约 200 人
26	李字号	NE	4660	约 3000 人
27	矾山工业园		在园区内	约 3000 人
共计：27750 人				

按表 7.1.3-2，公司周边 5km 范围内环境受体人口总数约 27750 人，大于 1 万人、5 万人以下。结合表 7.1.3-1 要求，本公司企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下且周边 500 米范围内人口总数 1000 人以下，本企业大气环境风险受体敏感程度类型为 E2。

7.1.4 企业大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按照下表确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 7.1.4-1 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险体 敏感程度（E）	风险物质数量与界 量比值（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

7.1.5 突发大气环境事件风险等级表征

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况：

- (1) $Q < 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（ Q_0 ）”。
- (2) $Q \geq 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“环境风险等级-大气（Q 水平）”。

-M 类型-E 类型) ”。

根据上述分析可知，江西远邦药业有限公司风险等级表示为“较大-大气 (Q2-M1-E2) ”

7.2 突发水环境事件风险分级

7.2.1 计算涉水风险物资数量与临界量比值 (Q)

针对企业的生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等，对照附录 A 中表三、表四、表五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，标明是否为环境风险物质。列表说明下列内容：物质名称，化学文摘号 (CAS 号)，目前数量和可能存在的最大数量。

公司产品、原辅料及固废等物质对照附录 A 风险物质的结果，详见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 环境风险物质辨识表

序号	危险物质	储存方式	最大储存量 (t)	临界储存量 (t)	Q 值	形态	HJ941-2018 中部分
1	溴素	桶装	10	2.5	4	液体	第三部分有毒液态物质
2	苯胺	桶装	10	5	2	液体	第三部分有毒液态物质
3	异丁酰氯	桶装	50	5	10	液体	第六部分遇水生成有毒气体的物质
4	丙酰氯	桶装	10	5	2	液体	第六部分遇水生成有毒气体的物质
5	二氯甲烷	罐装	30	10	3	液体	第三部分有毒液态物质
6	甲苯	罐装	30	10	3	液体	第三部分有毒液态物质
7	氨水	桶装	0.5	10	0.05	液体	第三部分有毒液态物质
8	硫酸	桶装	15	10	1.5	液体	第三部分有毒液态物质
9	甲醇	罐装	25	10	2.5	液体	第四部分易燃液态物质
10	异丙醇	桶装	10	10	1	液体	第四部分易燃液态物质
11	正己烷	桶装	10	10	1	液体	第四部分易燃液态物质
12	三氯化铝	袋装	8	5	1.6	固体	第六部分遇水生成有毒气体的物质
13	丙酮	桶装	10	10	1	液体	第三部分有毒液态物质
14	氯仿	桶装	2	10	0.2	液体	第三部分有毒液态物质

根据表 7.2.1-1 结果，本项目涉水 Q 值为

$Q=4+2+10+2+3+3+0.05+1.5+2.5+1+1+1.6+1=32.85$ ，即 $10 \leq Q < 100$ ；

因此，本涉水环境风险物质以 Q2 表示

7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

7.2.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。同章节 7.1.2.1 部分结论：企业生产工艺分值为 0 分。

7.2.2.2 确定水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况（M）

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见表 7.4.2-1。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为 70 分。

表 7.4.2-1 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标

评估指标	评估依据	分值	本项目	得分
截留措施	1 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 2 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 3 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	0	1) 项目车间有导流沟，罐区设有围堰，危废间进行防腐防渗。 2) 项目罐区围堰设有排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向污水处理系统的阀门打开；夏季高温情况下罐区需进行喷淋降温，喷淋水排入污水站。 3) 加强日常管理及维护，设有专人负责阀门切换。	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截留措施不符合上述任意一条要求的	8	/	0
事故废水	1 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池	0	项目厂区南侧设	0

评估指标	评估依据	分值	本项目	得分
收集措施	<p>或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且</p> <p>2 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且</p> <p>3 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理</p>		置 1 座 440m ³ 的地下事故应急池（兼初期雨水池），101 车间设有 10t 的污水收集槽、102 车间设有 10t 的污水收集池、103 车间设有 2 个各 10t 的污水收集罐，可用于事故状态下的应急储存；并配套建设了事故废水收集系统，通过自流与泵抽确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。	
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故废水收集措施不符合上述任意一条要求的	8	/	0
清净废水系统风险防控措施	<p>1 不涉及清净废水；或</p> <p>2 厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施：</p> <p>①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且</p> <p>②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境。</p>	0	项目厂区内清净水均进入废水处理系统，设有初期雨水池及消防水池。	0
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述 2 要求的	8	/	0
雨水排水系统风险防控措施	<p>1 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施：</p> <p>①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；</p> <p>②具有雨水系统总排口（含洪泄渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨</p>	0	项目初期雨水池安装在线监控，由第三方运维管理，厂区内雨水均进入污水处理系统，不外排，项目外排雨水需向彭泽县生态环境局申请，经过环保主管部门同意才能外排。	0

评估指标	评估依据	分值	本项目	得分
	水、消防水和泄漏物进入外环境 2 如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施			
	不符合上述要求的	8	/	0
生产废水处理系统 风险防控措施	1 无生产废水产生或外排；或 2 有废水外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理； ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外	0	项目厂区内所有污水均进入污水处理系统处理后排放；污水站总排口安装在线监测仪及切断阀。	0
	涉及废水外排，且不符合上述 2 中任意一条要求的	8	/	0
	无生产废水产生或外排	0	/	0
废水排放去向	1 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 2 进入工业废水集中处理厂；或 3 进入其他单位	6	项目污水排入园区污水处理厂进行处理达标后外排	6
	1 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 2 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 3 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 4 直接进入污灌农田或蒸发池	12	/	0
厂内危险废物环境管理	1 不涉及危险废物的；或 2 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	新建 2 栋各 100m ³ 的危废暂存间且暂存间内各类废物均进行了分区贮存，以及粘贴标识标牌。设置应急泄露收集明沟及收集池。 与具备处理资质单位签订处置协议，每	0

评估指标	评估依据	分值	本项目	得分
			次处置均办理了相关手续。	
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10	/	0
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	/	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6	/	0
	发生过一般等级突发水环境事件的	4	/	0
	未发生突发水环境事件的	0	/	0

注：本表中相关规范具体指 GB50483、GB50160、GB50351、GB50747、SH3015

综上所述，本公司水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项评估指标分值为6分。

7.2.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）

将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，按照表 7.1.2-3 划分 4 个类型。本公司生产工艺过程与水环境风险控制水平评估指标总分为 6 分，属于 M1 类水平。

7.2.3 确定水环境风险受体类型（E）

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.4.3-1。

水环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 以此降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表 7.4.3-1 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型 1（E1）	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下二类或

	多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； (2) 废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和省级海洋特别保护区，国家级和省级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和省级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； (2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； (3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的

注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准

根据相关资料得知项目所在地的下游有马当取水口，距离园区污水排放口 13.5 公里，受纳水体为长江，有养殖区，对面是安徽。由于污水排放口下游 10 公里流经范围内涉及饮用水源保护区，即水环境风险受体敏感程度类型为类型 1,记为 E1。

7.2.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度 (E)、涉水风险物质数量与临界量比值 (Q) 和生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M)，按照表 7.1.4-1 确定企业突发水环境事件风险等级。

表 7.2.4-1 类型 3 (E3) —企业环境风险分级表

环境风险体 敏感程度 (E)	风险物质数量与界 量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大

(E3)	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

7.2.5 突发水环境事件风险等级表征

企业突发水环境事件风险等级表征分为两种情况；

(1) $Q < 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为‘一般-水 (Q0)’。

(2) $Q \geq 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为‘环境风险等级-水 (Q 水平-M 类型-E 类型)’。

因此，江西远邦药业有限公司突发水环境事件风险等级表示为‘较大-水 (Q2-M1-E1)’。

7.3 企业环境风险等级确定与调整

7.3.1 风险等级确定

以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

7.3.2 风险等级调整

本公司从开工建设至今未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚，因此不需要上调等级。

7.3.3 风险等级表征

本公司同时涉及突发大气和水环境事件风险，本公司环境风险等级表示为“企业突发环境事件风险等级“较大 [较大-大气 (Q2-M1-E2) +较大-水 (Q2-M1-E1)]”。

7.4 总结

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，该公司环境风险等级为较大。